

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA
16:16:16 DAN MIKORIZA ARBUSKULA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

**ALDY WARDANA SIREGAR
1804290124
AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA
16:16:16 DAN MIKORIZA ARBUSKULA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays* L.)

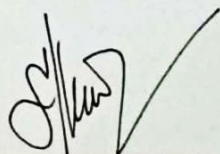
SKRIPSI

Oleh:

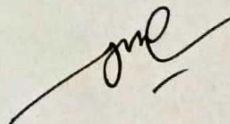
ALDY WARDANA SIREGAR
1804290124
AGROTEKNOLOGI

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Stara S1 pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Sri Utami, S.P., M.P.
Ketua



Mukhtar Yusuf, S.P., M.P
Anggota

Ditulis dan Disetujui Oleh:



Assoc. Prof. Dr. Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 06-06-2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Aldy Wardana Siregar

NPM : 1804290124

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Juli 2024

Yang menyatakan



Aldy Wardana Siregar

RINGKASAN

Aldy Wardana Siregar, Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Dibimbing oleh: Sri Utami, S.P, M.P., dan Mukhtar Yusuf, S.P., M.P. Penelitian dilaksanakan di Lahan Tumpatan Nibung di kecamatan Batang Kuis kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (Mdpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Maret 2024. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan dosis yang tepat pada pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan reaksi tanaman jagung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama pupuk NPK Mutiara 16:16:16: N₀: tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (kontrol), N₁: 60 g/plot, N₂: 90 g/plot dan N₃: 120 g/plot, faktor kedua Mikoriza Arbuskula: M₀: tanpa Mikoriza Arbuskula (kontrol), M₁: 6 g/tanaman, M₂: 9 g/tanaman dan M₃: 12 g/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), panjang tongkol berkelobot (cm), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman (g), bobot tongkol berkelobot per tanaman (g), bobot tongkol tanpa kelobot per plot (g), bobot tongkol berkelobot per plot (g), bobot 100 biji (g), panjang akar per tanaman (cm) dan bobot akar per tanaman (g). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan dosis optimal dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang serta pertumbuhan generatif. Mikoriza Arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman merupakan dosis optimal dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang serta pertumbuhan generative. Tidak ada interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

SUMMARY

Aldy Wardana Siregar, The Effect of Providing Mutiara 16:16:16 NPK Fertilizer and Arbuscular Mycorrhiza on the Growth and Yield of Corn Plants (*Zea mays* L.) Supervised by: Sri Utami, S.P, M.P., and Mukhtar Yusuf, S.P., M.P. This research was carried out on Tumpatan Nibung di kecamatan Batang Kuis, kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara at an altitude of ± 27 meters above sea level (masl). This research was carried out from December 2023 to March 2024. The aim of this research was to obtain the correct dose for administering NPK Mutiara 16:16:16 and Arbuscular Mycorrhiza to the growth and reaction of corn plants. This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was Mutiara NPK Fertilizer 16:16:16: N₀: without Mutiara NPK Fertilizer 16:16:16 (control), N₁: 60 g/plot, N₂: 90 g/plot and N₃: 120 g/plot, second factor Arbuscular Mycorrhiza: M₀: without Arbuscular Mycorrhiza (control), M₁: 6 g/plant, M₂: 9 g/plant and M₃: 12 g/plant. The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm²), length of cobs with husks (cm), length of cobs without husks (cm), weight of cobs without husks per plant (g), weight of cobs with husks per plant (g), weight of cobs without husks per plot (g), weight of husked cobs per plot (g), weight of 100 seeds (g), root length per plant (cm) and root weight per plant (g). The observation data was analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The research results showed that Mutiara 16:16:16 NPK Fertilizer with a dose of 120 g/plot was the optimal dose in increasing plant vegetative growth, including plant height, number of leaves and stem diameter as well as generative growth. Arbuscular mycorrhiza at a dose of 12 g/plant is the optimal dose for increasing plant vegetative growth, including plant height, number of leaves and stem diameter as well as generative growth. There was no interaction between the application of NPK Mutiara 16:16:16 fertilizer and Arbuscular Mycorrhiza on the growth and yield of corn plants.

RIWAYAT HIDUP

Aldy Wardana Siregar, lahir pada tanggal 01 Februari 2000 di Karang Bangun kecamatan Siantar. Anak dari pasangan Almarhum Rustam Efendy Siregar dan Ibunda Suryani yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 096135 Rambung Merah, kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.
2. Tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Swasta Islam Proyek UISU Siantar, kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.
3. Tahun 2018 menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Swasta Mutiara Husada Siantar, Sumatera Utara.
4. Tahun 2018 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) antara lain:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2018.
3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) tahun 2018.

4. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Sungai Putih, Sumatera Utara tahun 2022.
5. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Balai Penelitian Sungai Putih, Sumatera Utara tahun 2022.
6. Melaksanakan Penelitian di Lahan Tumpatan Nibung di kecamatan Batang Kuis kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (Mdpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Maret 2024.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini, dengan judul Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Hal ini digunakan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi stasa S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan S.P., M.Si., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.Si., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Sri Utami, S.P., M.P., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Mukhtar Yusuf, S.P., M.P., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik berupa moral maupun materil kepada penulis.

8. Rekan-rekan Agroteknologi Stambuk 2018 yang telah banyak membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan kesempurnaannya.

Medan, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	4
Morfologi Tanaman	4
Syarat Tumbuh Tanaman.....	7
Tanah.....	7
Iklim	8
Peranan Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	8
Peranan Pemberian Mikoriza Arbuskula	10
Hipotesis Penelitian	11
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu.....	12
Bahan dan Alat.....	12
Metode Penelitian	12
Metode Analisa Data	13

Pelaksanaan Penelitian.....	13
Persiapan Lahan	14
Pembuatan Plot	14
Persiapan Benih	14
Pemasangan Label	15
Penanaman	15
Aplikasi Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	15
Aplikasi Mikoriza Arbuskula.....	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Penyiraman.....	15
Penyisipan	16
Penyiangan	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Parameter Pengamatan.....	16
Tinggi Tanaman (cm).....	16
Jumlah Daun (helai)	16
Luas Daun (cm ²)	16
Panjang Tongkol Berkelobot (cm).....	17
Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)	17
Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g).....	17
Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (g)	17
Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g) ..	18
Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g).	18
Bobot 100 Biji (g)	18
Panjang Akar per Tanaman (cm)	18
Bobot Akar per Tanaman (g)	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST	20
2.	Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST	25
3.	Luas Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST	29
4.	Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	33
5.	Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula	37
6.	Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanama dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula	41
7.	Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula	45
8.	Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	49
9.	Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	53
10.	Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	58
11.	Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	62
12.	Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.....	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST	21
2.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST	23
3.	Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST	26
4.	Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST	27
5.	Hubungan Luas Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST	30
6.	Hubungan Luas Daun dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST	31
7.	Hubungan Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16.....	34
8.	Hubungan Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula.....	35
9.	Hubungan Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16.....	38
10.	Hubungan Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula	39
11.	Hubungan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	42
12.	Hubungan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula	43
13.	Hubungan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	46
14.	Hubungan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula	47

15. Hubungan Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	50
16. Hubungan Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula	52
17. Hubungan Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	54
18. Hubungan Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula	56
19. Hubungan Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	59
20. Hubungan Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula ...	61
21. Hubungan Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16	63
22. Hubungan Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula.....	64
23. Hubungan Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16	67
24. Hubungan Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	79
2.	Bagan Tanaman Sampel	80
3.	Deskripsi Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.).....	81
4.	Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm).....	82
5.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm).....	82
6.	Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST (cm).....	83
7.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST (cm).....	83
8.	Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MST (cm).....	84
9.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MST (cm).....	84
10.	Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai)	85
11.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai)	85
12.	Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST (helai)	86
13.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST (helai)	86
14.	Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 7 MST (helai)	87
15.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 7 MST (helai)	87
16.	Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST (cm ²)	88
17.	Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST (cm ²)....	88
18.	Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST (cm ²)	89

19. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST (cm ²)....	89
20. Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 7 MST (cm ²)	90
21. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 7 MST (cm ²)....	90
22. Data Rataan Pengamatan Panjang Tongkol Berkelobot per Tanaman (cm).....	91
23. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tongkol Berkelobot per Tanaman (cm)	91
24. Data Rataan Pengamatan Panjang Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (cm).....	92
25. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (cm).....	92
26. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g).....	93
27. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g).....	93
28. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (g).....	94
29. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (g).....	94
30. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (g)....	95
31. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (g)	95
32. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)	96
33. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)	96
34. Data Rataan Pengamatan Bobot 100 Biji (g).....	97
35. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot 100 Biji (g)	97
36. Data Rataan Pengamatan Panjang Akar per Tanaman (cm).....	98
37. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Akar per Tanaman (cm) .	98

38. Data Rataan Pengamatan Bobot Akar per Tanaman (g).....	99
39. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Akar per Tanaman (g)	99
40. Rangkuman Uji Beda Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16: 16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	100

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan utama selain padi dan kedelai. Jagung termasuk komoditas strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia, mengingat komoditas ini mempunyai fungsi multiguna, baik untuk pangan maupun pakan. Jagung digunakan sebagai makanan hewan ternak dan juga digiling menjadi tepung jagung (*corn starch*) untuk produk-produk makanan, minuman, pelapis kertas, dan farmasi dan lainnya (Padang *dkk.*, 2017).

Respon tanaman terhadap pemupukan tergantung pada jenis tanah, faktor lingkungan lainnya maupun dari jenis varietas yang digunakan. Hal ini berarti bahwa jenis dan dosis pupuk yang akan diaplikasikan harus sesuai jenis tanah dan jenis tanaman yang akan ditanam. Kenyataannya bahwa, aplikasi pupuk yang dilakukan oleh petani biasanya berdasarkan pada rekomendasi umum. Konsekuensinya bahwa hasil tanaman akan tinggi jika kondisi tanah dan respon varietas yang digunakan positif maka hasilnya akan tinggi, demikian pula sebaliknya (Said, 2017).

Alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yaitu dengan pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sesuai dengan rekomendasi. Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah. Unsur kalium (K) juga sangat

berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun keorgan tanaman (Hamid, 2019). Berdasarkan hasil penelitian Lestari dan Palobo, (2019) bahwa perlakuan dosis pupuk NPK 200 kg/ha memberikan hasil yang paling tinggi dibanding perlakuan lainnya. Bila diperhatikan dari komponen pertumbuhan maupun komponen produksi, dosis pupuk NPK 200 kg/ha paling konsisten memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik. Lebih lanjut Pusparini *dkk.*, (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiaran berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, dosis 300 kg/ha merupakan perlakuan optimum dalam penelitian. Selain itu, pemberian mikoriza arbuskula juga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Salah satu cara untuk memperbaiki sifat tanah adalah pendekatan bioteknologi tanah dengan memanfaatkan mikroorganisme seperti mikoriza. Mikoriza arbuskula adalah salah satu jasad renik tanah dari kelompok jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman. Jamur ini mempunyai sejumlah pengaruh yang menguntungkan bagi tanaman yang bersimbiosis dengannya. Peran mikoriza yang sangat besar dalam menjaga kesuburan tanah dan menekan populasi jamur pathogen dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi pada tanaman (Erlita dan Farida, 2017).

Mikoriza Arbuskula merupakan jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman dan bersifat obligat simbion, sehingga memerlukan tanaman inang untuk tumbuh dan berkembang. MA dapat bersimbiosis dengan 97% family tanaman tingkat tinggi dan tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman yang berpotensi sebagai tanaman inang bagi kehidupan MA Selain tanaman inang,

efektifitas MA dipengaruhi oleh dosis spora dan bahan organik. Jagung membutuhkan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium (Ginting *dkk.*, 2018).

Salah satu pupuk hayati yang dapat digunakan adalah mikoriza. Mikoriza merupakan jenis jamur atau fungi yang bermanfaat bagi tanaman. Penambahan mikoriza pada tanah dapat membantu tanaman dalam menjangkau unsur hara, terutama P dan menjangkau ketersediaan air. Mikoriza yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mikoriza Arbuskula (MA). Mengingat kebutuhan tanaman jagung terhadap unsur yang cukup tinggi, maka pupuk yang dapat digunakan adalah Mikoriza Arbuskula (Nurhakiki *dkk.*, 2019). Berdasarkan penelitian Pangaribuan (2019), menjelaskan bahwa pemberian mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah tanaman dengan data tertinggi terdapat pada taraf 9 g/tanaman.

Oleh sebab itu, penelitian ini mengkaji tentang pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jagung (*Zea mays* L.) sehingga dapat mengetahui perbedaan pertumbuhan jagung yang baik sehingga dapat memperbaiki budidaya tanaman jagung saat ini.

Tujuan Penelitian

Mendapatkan dosis yang tepat pada pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan pada tanaman jagung.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman jagung.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanama Jagung (*Zea mays* L.)

Jagung (*Zea mays* L.) termasuk tanaman semusim dari jenis *graminae* yang memiliki batang tunggal dan *monoceous*. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman berumah satu (*Monoecious*) yaitu letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina pada satu tanaman. Jagung termasuk tanaman C4 yang mampu beradaptasi baik pada faktor-faktor pembatas seperti intensitas radiasi surya tinggi dengan suhu siang dan malam tinggi, curah hujan rendah dengan cahaya musiman tinggi disertai suhu tinggi serta kesuburan tanah yang relatif rendah (Kusnarta, 2018).

Secara lengkap tanaman jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Class : Monocotyledone
Ordo : Graminae
Family : Graminacea
Genus : *Zea*
Spesies : *Zea mays* (L.) (Pratama, 2015).

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman jagung mempunyai 3 jenis akar yaitu, akar seminal, akar adventif dan akar kait atau penyangga. Akar seminal adalah akar yang berkembang dari

radikula dan embrio. Akar adventif adalah akar yang semula berkembang dari buku di ujung mesokotil. Akar kait atau penyangga adalah akar adventif yang muncul pada dua atau tiga buku di atas permukaan (Moelyohadi, 2015).

Akar tanaman merupakan akar serabut yang tumbuh di bagian pangkal batang dan menyebar luas sebagai akar lateral. Kemudian akar seminal yang tumbuh ke bawah dari lembaga biji jagung. Pemupukan dengan berbagai konsentrasi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan akar dan tajuk tanaman jagung (Apriliani, 2022).

Batang

Tanaman jagung umumnya tidak bercabang. Tinggi tanaman jagung berkisar antara 1,5-2,5 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku dan buku batang tersebut mudah dilihat. Ruas bagian atas batang berbentuk silindris dan ruas bagian bawah batang berbentuk bulat agak pipih. Batang jagung cukup kokoh namun tidak banyak mengandung *lignin* (Nasution, 2019).

Batang tanaman jagung bulat silindris dan beruas-ruas, pada bagian pangkal batang beruas cukup pendek dengan jumlah sekitar 8-20 ruas. Batang jagung berwarna hijau sampai keunguan, berbentuk bulat dengan penampang melintang selebar 125-250 cm (Wulandari, 2020).

Daun

Daun jagung terdiri atas helaian daun dan pelepah daun yang erat melekat pada batang. Daun jagung mulai terbuka setelah koleoptil muncul di atas permukaan tanah. Jumlah daun umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Lebar helai

daun dikategorikan mulai dari sangat sempit (<5 cm), sempit (5,1-7 cm), sedang (7,1-9 cm), lebar (9,1-11 cm), hingga sangat lebar (>11 cm) (Imelda, 2022).

Daun jagung sempurna bentuknya memanjang antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Stoma pada daun jagung berbentuk halter, yang khas dimiliki suku rumput-rumputan. Setiap stoma dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun (Arnoldus, 2019).

Bunga

Jagung disebut juga tanaman berumah satu (*monoecious*) karena bunga jantan dan betinanya terdapat dalam satu tanaman. Bunga betina berbentuk tongkol, muncul dari ketiak daun (*axillary apices* tajuk). Bunga jantan (*tassel*) berkembang dari titik tumbuh apikal diujung tanaman. Selama proses perkembangan, primordia stamen pada bunga betina tidak berkembang dan menjadi bunga betina. Primordia ginacium pada apikal bunga, tidak berkembang dan menjadi bunga jantan. Bunga jagung tidak memiliki petal dan sepal sehingga disebut bunga tidak lengkap (Anugrah, 2021).

Bunga jagung merupakan bunga tidak sempurna karena bunga jantan dan bunga betina terdapat pada bunga yang berbeda. Serbuk sari (*Pollen*) adalah trinukleat. *Pollen* memiliki sel vegetatif, dua gamet jantan dan mengandung butiran-butiran pati. Dinding tebalnya terbuat dari dua lapisan, *exine* dan *intin*, dan cukup keras. Perbedaan perkembangan bunga pada spiket jantan yang terletak diatas dan bawah. Matangnya spike tidak bersamaan maka pollen pecah secara berlanjut dari tiap *tassel* dalam waktu seminggu atau lebih (Hasania, 2022).

Tongkol dan Biji

Tongkol tanaman jagung terdiri dari 1 atau 2 tongkol dalam satu tanaman, tergantung jenis varietas tanaman tersebut. Letak tongkol jagung berada pada bagian atas dan pada umumnya terbentuk lebih awal dan lebih besar dibandingkan dengan tongkol jagung yang terletak pada bagian bawah. Setiap tongkol jagung terdiri atas 10-16 baris biji. Biji tanaman jagung terdiri dari 3 bagian utama, yaitu dinding sel, endosperma, dan embrio (Permanasari dan Kastono, 2012).

Tongkol muncul dari buku ruas berupa tunas yang kemudian berkembang menjadi tongkol. Pada tongkol terdapat pada biji jagung yang tersusun rapi. Dalam satu tongkol terdapat 200-400 biji, bagian biji ini merupakan bagian yang terpenting dari hasil pemanenan (Tera, 2023).

Syarat Tumbuh Tanaman

Tanah

Jagung tumbuh baik pada tanah dengan pH antara 6,5 sampai 7,0 tetapi masih cukup toleran pada tanah dengan tingkat kemasaman yang relatif tinggi dan dapat beradaptasi pada keracunan. Tanah yang sesuai adalah tanah dengan tekstur remah, karena tanah tersebut bersifat porous sehingga memudahkan perakaran pada tanaman jagung. Jagung dapat tumbuh pada berbagai macam jenis tanah. Tanah lempung berdebu adalah yang paling baik bagi pertumbuhannya (Darnailis, 2013).

Tipe tanah liat masih dapat ditanami jagung, tetapi dengan pengerjaan tanah lebih sering selama pertumbuhannya, sehingga aerase dalam tanah berlangsung dengan baik. Air tanah yang berlebihan dibuang melalui saluran pengairan yang dibuat diantara barisan jagung. Jagung pipil sebagai tanaman daerah tropis dapat

tumbuh subur dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik (Alimuddin, 2022).

Iklm

Jagung sebagai tanaman daerah tropis dapat tumbuh subur dan memberikan hasil yang tinggi apabila tanaman dan pemeliharaannya dilakukan dengan baik. Agar tumbuh dengan baik, tanaman jagung memerlukan temperatur rata-rata antara 14–30 °C, pada daerah yang ketinggian sekitar 2.200 m di atas permukaan laut (dpl), dengan curah hujan sekitar 100-600 mm per tahun yang terdistribusi rata selama musim tanam (Edy, 2023).

Panjang hari berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung pipil, sehingga panjang hari tidak merupakan faktor pembatas. Beberapa varietas jagung, memiliki daya adaptasi lebih baik pada panjang hari tertentu dibanding dengan yang lainnya (Katili, 2022).

Peranan Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung yaitu dilakukan dengan penggunaan pupuk NPK 16:16:16. Pemupukan NPK 16:16:16 yang dapat menambahkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung. Pupuk NPK 16:16:16 dapat digunakan sebagai sumber hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman terhadap N, P dan K. Pupuk NPK Mutiara digunakan pada tanaman jagung sangat berpengaruh. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro lebih banyak (Sitorus dan Setyono, 2019).

Untuk mendapatkan hasil jagung yang lebih tinggi pemberian pupuk sangatlah diperlukan. Dari banyak penelitian yang dilakukan untuk tanaman jagung

ternyata pemupukan dengan pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman jagung. Pemupukan dengan kombinasi pupuk N, P dan K mampu meningkatkan populasi rhizobakteria dan status hara pada tanaman jagung. Nitrogen berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, membuat tanaman lebih hijau dan juga berfungsi dalam pembentukan protein (Sinaga, 2018).

Hasil jagung dapat ditingkatkan dengan pemupukan yang tepat, baik dosis dan waktu maupun jenis pupuk yang diberikan. Hara N, P dan K merupakan hara makro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara N merupakan bahan pembangun asam amino/protein, enzim, asam nukleat, nucleoprotein dan alkaloid. Defisiensi hara N akan membatasi pembelahan dan pembesaran sel. Unsur hara P sebagai komponen struktural penting seperti ADP, ATP, NADPH dan komponen dari sistem informasi genetik sedangkan unsur hara K berfungsi sebagai aktivator, fotosintesis dan berguna dalam pembentukan gula dan pati (Gunawan, 2022).

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang memiliki jenis pupuk majemuk karena mengandung unsur hara berupa nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Penggunaan pupuk anorganik untuk meningkatkan hasil telah terbukti efektif hanya dalam beberapa bulan. Pertumbuhan tanaman dapat optimal apabila unsur hara yang tercukupi (Lubis, 2022).

Pupuk NPK majemuk yang saat ini digunakan petani beraneka ragam, salah satunya yakni NPK Mutiara. NPK Mutiara mengandung tiga unsur hara utama dengan kandungan unsur hara N (15%) dalam bentuk NH_3 P (15%) dalam bentuk P_2O_5 dan K (15%) dalam bentuk K_2O . Unsur P berperan dalam transfer energi di dalam sel tanaman. Selain itu juga meningkatkan serapan N pada awal

pertumbuhan. Sedangkan K berperan dalam memacu translokasi karbohidrat ke organ tanaman (Cholifah, 2017).

Peranan Pemberian Mikoriza Arbuskula

Mikoriza ialah simbiosis asosiasi antara jamur dan tanaman yang mengkolonisasi jaringan korteks akar tanaman, terjadi selama masa pertumbuhan aktif tanaman tersebut. Pertumbuhan tanaman meningkat dengan adanya mikoriza karena peningkatan serapan hara, ketahanan terhadap kekeringan, produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuh, perlindungan dari patogen akar dan unsur beracun (Tarigan *dkk.*, 2023).

Penggunaan jamur mikoriza telah dimanfaatkan oleh beberapa petani dan peneliti di Indonesia. Jamur mikoriza yang banyak diteliti ialah golongan endomikoriza yaitu Mikoriza Arbuskula (MA). MA adalah jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman, jamur ini membentuk vesikel dan arbuskula di dalam korteks tanaman (Basri, 2018).

Pemberian mikoriza dalam penanaman jagung merupakan terobosan baru dibidang pertanian. Peranan utama mikoriza yaitu mampu mentranslokasikan fosfor dari tanah kedalaman tanaman dengan membentuk hifa yang tumbuh pada akar tanaman dan berfungsi sebagai perluasan permukaan serapan akar, sehingga permukaan tanaman bermikoriza lebih baik dibandingkan tanaman tanpa mikoriza (Lestari, 2018).

Beberapa cara dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan P dalam tanah salah satunya adalah dengan mikoriza. Mikoriza merupakan simbiosis antara fungi tanah dengan akar tanaman yang memiliki banyak manfaat dibidang pertanian, yakni membantu meningkatkan status hara tanaman, meningkatkan

ketahanan tanaman terhadap kekeringan, penyakit dan kondisi tidak menguntungkan (Musafa, 2015).

Mikoriza arbuskula (MA) merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara fungsi dan sistem perakaran tumbuhan. Mikoriza mampu meningkatkan kapasitas tanaman dalam menyerap unsur hara dan air, ketahanan terhadap kekeringan, sebagai kontrol biologi, melindungi tanaman dari logam-logam berat dan dari serangan patogen akar serta dapat membantu pertumbuhan tanaman pada kondisi tanah yang kurang memungkinkan (Sahputra, 2019).

Jamur mikoriza merupakan hasil simbiosis mutualisme antara jamur/cendawan (*Myces*) dengan sistem perakaran tanaman tingkat tinggi (*Rhizae*). Dalam simbiosis ini, jamur mikoriza mendapatkan karbohidrat dan nutrisi dari tanaman inang serta penyerapan unsur hara oleh tanaman inang. Mikoriza dalam sistem perakaran tanaman dapat membantu penyerapan unsur hara makro dan mikro terutama fosfat (P) dan menghasilkan zat pengatur tumbuh (hormon) untuk menstimulasi pertumbuhan tanaman (Febriyantiningrum, 2021).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Ada pengaruh pemberian Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
3. Ada interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Tumpatan Nibung di kecamatan Batang Kuis kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (mdpl).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Maret 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung Hibrida F1 Bisi 18, Prevathon, pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, meteran, tali rafia, bambu, timbangan (kg), penggaris, plang, jangka sorong, paku, martil, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu:

1. Faktor Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

N₀ : (Kontrol) Tanpa perlakuan

N₁ : 60 g/Plot

N₂ : 90 g/Plot

N₃ : 120 g/Plot

2. Faktor Pemberian Mikoriza Arbuskula (M) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

M₀ : (Kontrol) Tanpa perlakuan

M_1 : 6 g/Tanaman

M_2 : 9 g/Tanaman

M_3 : 12 g/Tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan

N_0M_0 N_0M_1 N_0M_2 N_0M_3

N_1M_0 N_1M_1 N_1M_2 N_1M_3

N_2M_0 N_2M_1 N_2M_2 N_2M_3

N_3M_0 N_3M_1 N_3M_2 N_3M_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 10 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 480 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jarak tanam : 20 cm x 60 cm

Panjang plot penelitian : 120 cm

Lebar plot penelitian : 120 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Metode Analisa Data

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor N (pupuk NPK Mutiara) pada taraf ke-j faktor M (Mikoriza Arbuskula) pada taraf ke-k

μ : Nilai tengah

γ_i : Efek dari blok ke-i

α_j : Efek dari perlakuan faktor N pada taraf ke-j

β_k : Efek dari perlakuan faktor M pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi faktor N taraf ke-j dan faktor M taraf ke-k

ε_{ijk} : Efek eror pada blok ke-i, faktor N ke-j dan faktor M pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melakukan penanaman, sebaiknya dilakukan survei lahan terlebih dahulu dan pengukuran areal lahan yang akan digunakan. Tahap selanjutnya yaitu seluruh areal lahan dibersihkan dari rumput dan pohon-pohon kecil.

Pembuatan Plot

Pembuatan plot dengan ukuran 120 cm x 120 cm sebanyak 48 plot dan ketinggian bedengan 40 cm. Ketentuan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm.

Persiapan Benih

Benih jagung yang digunakan untuk penelitian ini adalah BISI 18. Benih yang proses produksinya melalui tahapan sistem sertifikasi benih dan telah memenuhi standar mutu. Sebelum dilakukan penanaman, benih direndam terlebih dahulu.

Pemasangan Label

Sebelum dilakukannya pemberian perlakuan, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian.

Penanaman

Setiap plot terdapat 10 lubang tanam dengan jarak tanam (20 cm x 60 cm). Setiap lubang tanam diisi satu benih jagung dengan membenamkannya sedalam 2-3 cm lalu ditutup dengan tanah.

Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pengaplikasian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dilakukan dengan 3 tahap, yang pertama pada saat usia tanaman 2 MST, 4 MST dan 6 MST. Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 disesuaikan dengan dosis yang telah ditentukan yaitu N_1 : 60 g/plot, N_2 : 90 g/plot dan N_3 : 120 g/plot yang dibagi secara 3 tahap aplikasi sehingga pada perlakuan N_1 pada masing-masing 3 tahapan aplikasi yaitu 20 g/plot, N_2 30 g/plot dan N_3 40 g/plot.

Aplikasi Mikoriza Arbuskula

Pengaplikasian pupuk mikoriza arbuskula dilakukan dengan 3 tahap, yang pertama pada saat usia tanaman 2 MST, 4 MST dan 6 MST. Pemberian pupuk mikoriza arbuskula disesuaikan dengan dosis yang telah ditentukan yaitu M_1 : 6 g/tanaman, M_2 : 9 g/tanaman dan M_3 : 12 g/tanaman.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati, pada saat penanaman, agar benih yang

baru ditanam tidak keluar dari lubang tanamnya. Ketika turun hujan, tidak dilakukan penyiraman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah ditanam. Penyisipan dilakukan pada benih yang pertumbuhannya abnormal, terserang hama penyakit.

Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang ada dalam plot, penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi dilapangan.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan cara penyemprotan prevatone.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Awal pengukuran dilakukan dengan menggunakan patok standart. Dimulai dari patok standart pangkal batang atau dasar batang sampai ke ujung daun terpanjang yang dikuncupkan ke atas. Pengukuran dilakukan setelah tanaman berumur 3 MST, 5 MST dan 7 MST.

Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan melihat daun yang sudah terbuka sempurna. Perhitungan dilakukan mulai dari umur 3 MST, 5 MST dan 7 MST.

Luas Daun (cm²)

Pengamatan luas daun dilakukan pada umur 3 MST, 5 MST dan 7 MST dengan cara menghitung $LD = P \times L \times K$. Dengan Keterangan LD (Luas Daun), P (Panjang), L (Lebar) dan K (Konstanta: 0,6).

Panjang Tongkol Berkelobot (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan dengan cara tidak membuka kelobot pada tongkol. Pengukuran ini dilakukan ketika jagung sudah dipanen. Diukur dimulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol dengan menggunakan meteran.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan dengan cara membuka kelobot pada tongkol. Pengukuran ini dilakukan ketika jagung sudah dipanen. Diukur dimulai dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol dengan menggunakan meteran.

Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g)

Bobot tongkol ini dilakukan setelah proses pemanenan. Dengan cara menimbang tongkol yang masih berkelobot. Jagung yang dijadikan sampel dijadikan satu untuk ditimbang. Menimbang ini dengan menggunakan timbangan satuan g.

Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Tanaman (g)

Bobot tongkol ini dilakukan setelah proses pemanenan. Dengan cara menimbang tongkol yang sudah dibuka dari kelobotnya. Jagung yang dijadikan sampel dijadikan satu untuk ditimbang. Menimbang ini dengan menggunakan timbangan satuan g.

Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)

Bobot basah tongkol tanpa kelobot, dihitung dengan cara menimbang bobot tongkol tanpa kelobot yaitu tongkol jagung yang sudah dilepaskan dari kelobot atau kulitnya ditimbang langsung dengan satuan g.

Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)

Penimbangan bobot kering tongkol tanpa kelobot dilakukan dengan cara menjemur tongkol yang ditimbang dengan menggunakan timbangan satuan g.

Bobot 100 Biji (g)

Penimbangan dilakukan dengan menimbang 100 biji dari masing-masing perlakuan.

Panjang Akar per Tanaman (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan pada akhir panen dengan cara mencabut tanaman sampel dengan hati-hati supaya akar tanaman tidak putus, kemudian diukur menggunakan meteran.

Bobot Akar per Tanaman (g).

Penimbangan bobot akar dilakukan pada akhir panen dengan cara mencabut tanaman sampel dengan hati-hati supaya akar tanaman tidak putus, kemudian ditipotong pada bagian pangkal akar dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula umur 3, 5 dan 7 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-6. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 5 dan 7 MST, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (206,96 cm) berbeda nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (203,63 cm), perlakuan N₁ 60 g/plot (197,21 cm) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah (184,92 cm). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan tinggi tanaman. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta memberikan ketersediaan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah, (2017) bahwa peranan pupuk NPK merupakan faktor penting dan harus tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Fosfor sebagai pembangunan asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein, senyawa metabolik dan merupakan bagian dari ATP yang penting dalam transfer energi. Kalium mengatur keseimbangan ion-ion dan sel, yang berfungsi dalam pengaturan berbagai

mekanisme metabolik seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat dan translokasinya, sintetik protein berperan dalam proses respirasi dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

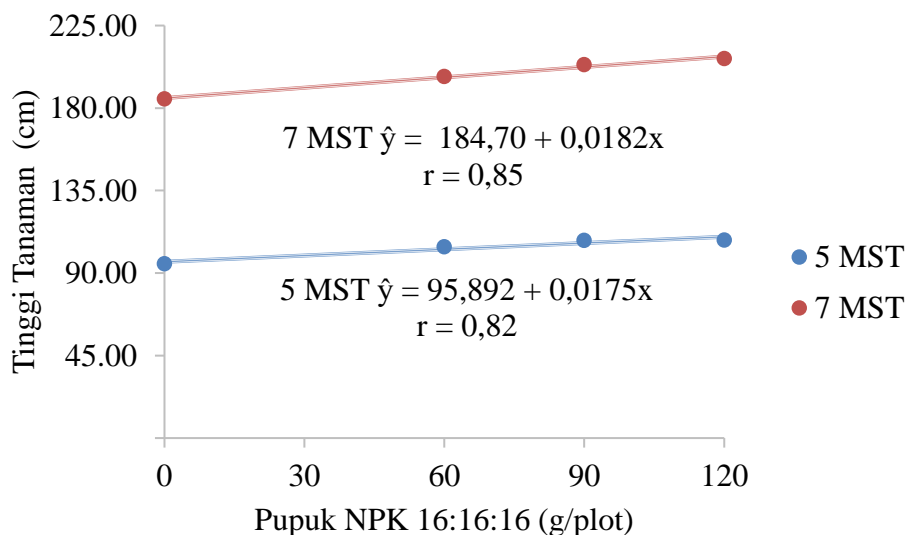
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	3 MST	5 MST	7 MST
Pupuk NPK 16:16:16			
	.....(cm).....		
N ₀	52,44	95,13 c	184,92 d
N ₁	52,64	104,34 b	197,21 c
N ₂	52,69	107,75 ab	203,63 b
N ₃	52,81	108,08 a	206,96 a
FMA			
M ₀	52,43	102,56 b	196,86 b
M ₁	52,61	104,21 ab	198,58 ab
M ₂	52,56	104,48 a	198,85 a
M ₃	52,98	104,04 ab	198,42 ab
Interaksi (NxM)			
N ₀ M ₀	52,00	94,25	183,42
N ₀ M ₁	52,58	96,17	186,17
N ₀ M ₂	52,33	96,50	186,50
N ₀ M ₃	52,83	93,58	183,58
N ₁ M ₀	52,32	101,09	194,09
N ₁ M ₁	52,33	105,42	197,92
N ₁ M ₂	52,67	105,17	198,17
N ₁ M ₃	53,25	105,67	198,67
N ₂ M ₀	52,75	107,58	203,58
N ₂ M ₁	52,25	107,08	203,08
N ₂ M ₂	52,67	107,92	203,42
N ₂ M ₃	53,08	108,42	204,42
N ₃ M ₀	52,67	107,33	206,33
N ₃ M ₁	53,26	108,17	207,17
N ₃ M ₂	52,58	108,33	207,33
N ₃ M ₃	52,75	108,50	207,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/tanaman menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya

dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan tinggi tanaman mengalami peningkatan, hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 umur 5 dan 7 MST dapat dilihat pada (Gambar 1).



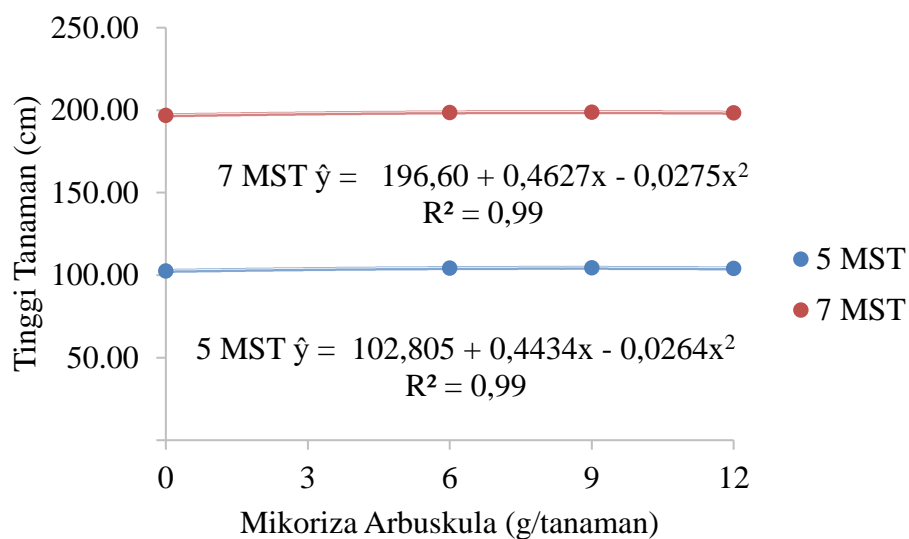
Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman umur 5 dan 7 MST dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 95,892 + 0,0175x$ dengan nilai $r = 0,82$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 184,70 + 0,0182x$ dengan nilai $r = 0,85$ pada umur 7 MST. Hal ini aadanya menunjukkan peningkatan tinggi tanaman bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

Ketersediaan unsur hara merupakan faktor penting dalam membantu proses pertumbuhan vegetative tanaman, salah satu unsur hara makro yang memiliki peranan dalam proses pertumbuhan vegetatif yaitu N, P dan K. Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang dapat membantu proses pertumbuhan vegetative tanaman, dengan tersedianya unsur hara N, P dan K sangat membantu proses

pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gulo *dkk.*, (2020) bahwa pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor dan kalium. Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara N sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Unsur P juga berperan pada pertumbuhan akar, bunga, dan buah, dengan membaiknya struktur perakaran sehingga daya serap tanaman terhadap nutrisi pun menjadi lebih baik. Unsur Kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, data tertinggi dengan perlakuan M₂ 9 g/tanaman (198,85 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₁ 6 g/tanaman (198,58 cm), perlakuan M₃ 12 g/tanaman (198,42 cm), namun perlakuan M₂ berbeda nyata dengan perlakuan M₀ yang merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah (196,86 cm). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman menurun, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula merupakan pupuk organik yang memiliki faktor penghambat dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman, hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan mikoriza arbuskula umur 5 dan 7 MST dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 2, tinggi tanaman umur 5 dan 7 MST dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadrat negatif dengan persamaan $\hat{y} = 108,805 + 0,4434x - 0,0264x^2$ dengan nilai $r = 0,99$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 196,60 + 0,4627x - 0,0275x^2$ dengan nilai $r = 0,99$ pada umur 7 MST. Hal ini adanya menunjukkan peningkatan tinggi tanaman bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Ketersediaan unsur hara merupakan faktor penting dalam membantu proses pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satu unsur hara makro yang memiliki peranan dalam proses pertumbuhan vegetatif yaitu N, P dan K. Mikoriza arbuskula merupakan salah satu alternatif dalam membantu tanaman menyerap unsur hara P dalam tanah. Unsur hara P memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Safriadi *dkk.*, (2023) bahwa MA mempunyai kontribusi penting dalam kesuburan tanah dengan meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan air dan unsur hara, seperti posfor, kalsium, natrium, mangan, kalium, magnesium maupun tembaga. Serapan air yang lebih

besar oleh tanaman bermikoriza, juga membawa unsur hara yang mudah larut dan terbawa oleh aliran masa seperti P, K dan S sehingga serapan unsur tersebut juga makin meningkat. Semakin tinggi serapan unsur hara maka kemampuan tanaman menghasilkan fotosintat (*source*) dan mendistribusikan fotosintat bersih ke organ penyimpanan (*sink*), serta kemampuan mengubah fotosintat menjadi hasil ekonomi maka hasil tanaman akan meningkat.

Jumlah Daun

Jumlah daun dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula umur 3, 5 dan 7 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7-9. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

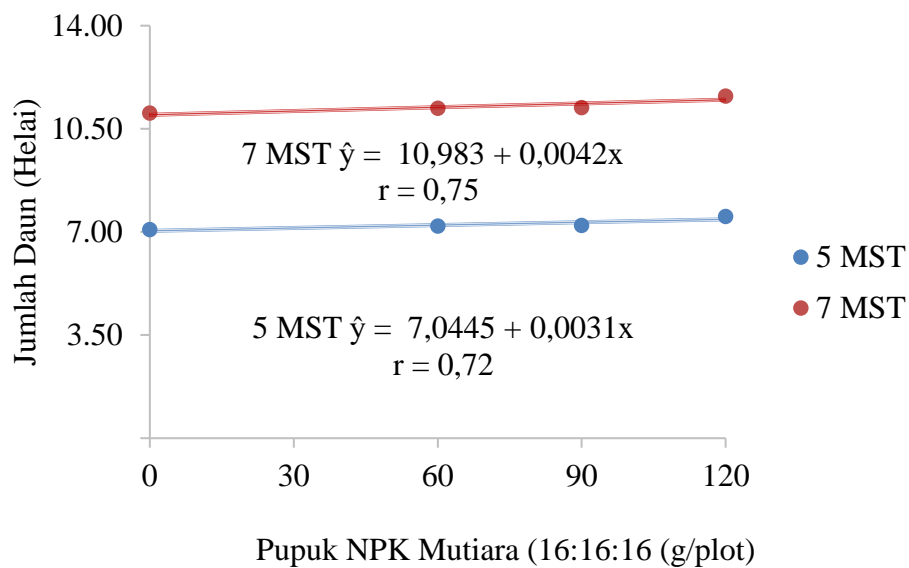
Berdasarkan Tabel 2, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 5 dan 7 MST, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (11,61 helai) berbeda nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (11,22 helai), namun perlakuan N₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (11,19 helai) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan jumlah daun terendah (11,03 helai). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan jumlah daun.

Tabel 2. Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST

Perlakuan	Jumlah Daun		
	3 MST	5 MST	7 MST
	.....(helai).....		
Pupuk NPK Mutiara 16:16:16			
N ₀	4,11	7,08 c	11,03 c
N ₁	4,14	7,19 bc	11,19 bc
N ₂	4,14	7,22 b	11,22 b
N ₃	4,22	7,53 a	11,61 a
MA			
M ₀	4,00	6,89 b	10,89 b
M ₁	4,14	7,17 ab	11,14 ab
M ₂	4,28	7,39 ab	11,42 ab
M ₃	4,19	7,58 a	11,61 a
Kombinasi (NxM)			
N ₀ M ₀	4,00	6,56	10,45
N ₀ M ₁	4,11	7,00	10,78
N ₀ M ₂	4,11	7,33	11,45
N ₀ M ₃	4,22	7,44	11,44
N ₁ M ₀	3,89	7,00	11,00
N ₁ M ₁	4,22	7,11	11,11
N ₁ M ₂	4,33	7,22	11,22
N ₁ M ₃	4,11	7,44	11,44
N ₂ M ₀	4,11	6,89	10,89
N ₂ M ₁	4,11	7,11	11,11
N ₂ M ₂	4,22	7,33	11,33
N ₂ M ₃	4,11	7,56	11,56
N ₃ M ₀	4,00	7,11	11,22
N ₃ M ₁	4,11	7,44	11,56
N ₃ M ₂	4,44	7,67	11,67
N ₃ M ₃	4,33	7,89	12,00

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan pertumbuhan jumlah daun tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan jumlah daun mengalami peningkatan, hubungan jumlah daun dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 umur 5 dan 7 MST dapat dilihat pada (Gambar 3).



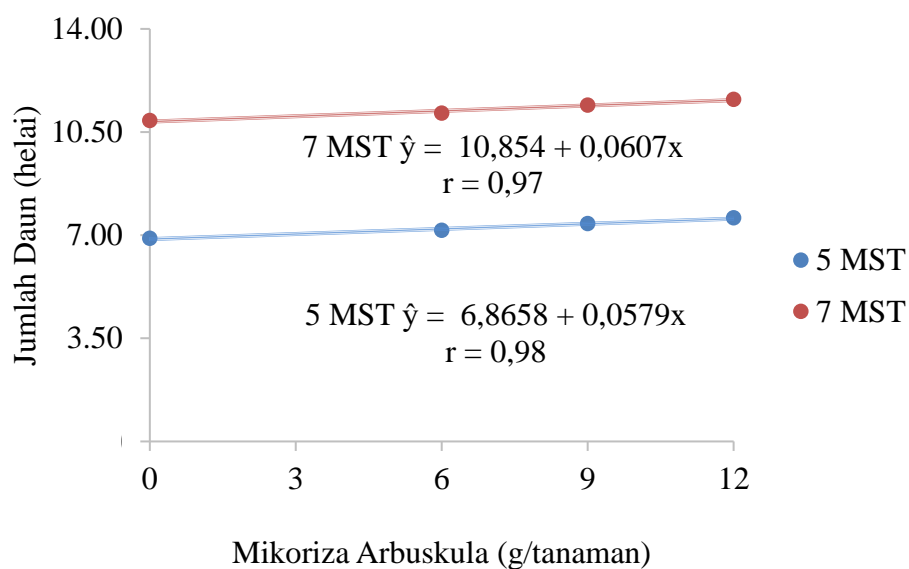
Gambar 3. Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 3, jumlah daun umur 5 dan 7 MST dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 7,0445 + 0,0031x$ dengan nilai $r = 0,72$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 10,983 + 0,0042x$ dengan nilai $r = 0,75$ pada umur 7 MST. Hal ini adanya menunjukkan peningkatan jumlah daun bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ritonga *dkk.*, (2020) bahwa pupuk NPK mutiara mengandung sekitar 16% N (Nitrogen), 16% P_2O_5 (Fosfat), 16% K_2O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), dan 6,0% Cl (Kalsium). Terpenuhiya ketersediaan unsur hara sangat membantu tanaman dalam proses pembentukan jumlah daun, dimana Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena

itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (11,61 helai) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (11,42 helai), M_1 6 g/tanaman (11,14 helai) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan jumlah daun terendah (10,89 helai). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan jumlah daun, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula menyediakan unsur hara P dalam proses pertumbuhan vegetatif, hubungan jumlah daun dengan perlakuan mikoriza arbuskula umur 5 dan 7 MST dapat dilihat pada (Gambar 4).



Gambar 4. Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 4, jumlah daun umur 5 dan 7 MST dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 6,8658 + 0,0579x$ dengan nilai $r = 0,98$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 10,854 + 0,0607x$ dengan nilai $r = 0,97$ pada umur 7 MST. Hal ini menunjukkan peningkatan jumlah

daun bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Pertumbuhan jumlah daun berpengaruh nyata terhadap mikoriza arbuskula, mikoriza yang diinokulasikan pada tanaman berperan mengatasi ketersediaan unsur hara P yang tidak tersedia, diantaranya dengan menghasilkan hormon pertumbuhan dan meningkatkan kemampuan tanaman menyerap unsur hara.

Penambahan mikoriza arbuskula pada tanaman jagung memberikan hasil yang signifikan, hal ini disebabkan karena mikoriza memiliki peranan penting dalam menyediakan unsur hara sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal, hal ini berkaitan dengan proses pertumbuhan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yunus *dkk.*, (2016) bahwa mikoriza merupakan bentuk asosiasi yang terjadi antara jamur dengan tumbuhan, adanya mikoriza dapat membantu tanaman dalam penyediaan hara. Mikoriza berperan pada tanaman untuk meningkatkan kelarutan dari mineral, sehingga dapat meningkatkan suplai hara N, P dan K bagi tanaman, melindungi akar tanaman dari serangan patogen akar, menambah luas permukaan spesifik akar sehingga dapat menjangkau nutrisi di dalam tanah, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman air karena luas permukaan akar meningkat penyerapan hara.

Luas Daun

Luas daun dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10-12. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan luas daun, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, luas daun dapat dilihat pada

Tabel 3.

Tabel 3. Luas Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula Umur 3, 5 dan 7 MST

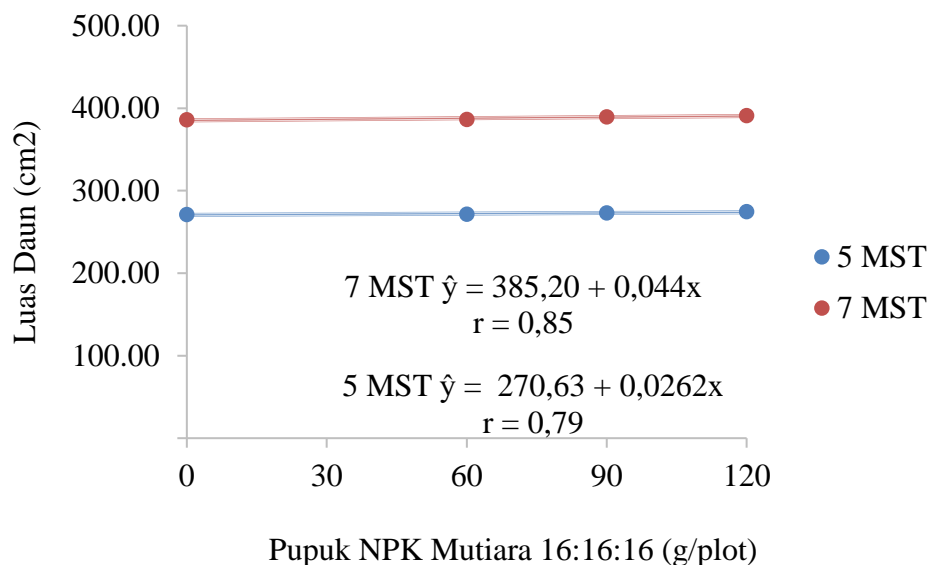
Perlakuan	Luas Daun		
	3 MST	5 MST	7 MST
	.....(cm ²).....		
Pupuk NPK Mutiara 16:16:16			
N ₀	116,44	271,13 b	385,83 b
N ₁	116,64	271,34 ab	386,42 ab
N ₂	116,69	272,75 ab	389,46 ab
N ₃	116,81	274,40 a	390,96 a
MA			
M ₀	116,43	270,81 b	385,21 b
M ₁	116,61	272,46 ab	388,67 ab
M ₂	116,56	272,73 ab	389,21 ab
M ₃	116,98	273,60 a	389,58 a
Kombinasi (NxM)			
N ₀ M ₀	116,00	270,25	382,83
N ₀ M ₁	116,58	272,17	388,33
N ₀ M ₂	116,33	272,50	389,00
N ₀ M ₃	116,83	269,58	383,17
N ₁ M ₀	116,32	268,09	380,18
N ₁ M ₁	116,33	272,42	387,83
N ₁ M ₂	116,67	272,17	388,33
N ₁ M ₃	117,25	272,67	389,33
N ₂ M ₀	116,75	272,58	389,17
N ₂ M ₁	116,25	272,08	388,17
N ₂ M ₂	116,67	272,92	388,83
N ₂ M ₃	117,08	273,42	391,67
N ₃ M ₀	116,67	272,33	388,67
N ₃ M ₁	117,26	273,17	390,33
N ₃ M ₂	116,58	273,33	390,67
N ₃ M ₃	116,75	278,75	394,17

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap luas daun, data tertinggi luas daun dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (390,96 cm²) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (389,46 cm²), N₁ 60 g/plot (386,42 cm²) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan luas daun terendah (385,83 cm²). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K,

sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan luas daun.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan pertumbuhan luas daun lebih lebar dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan luas daun lebih lebar, hubungan luas daun dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 5).

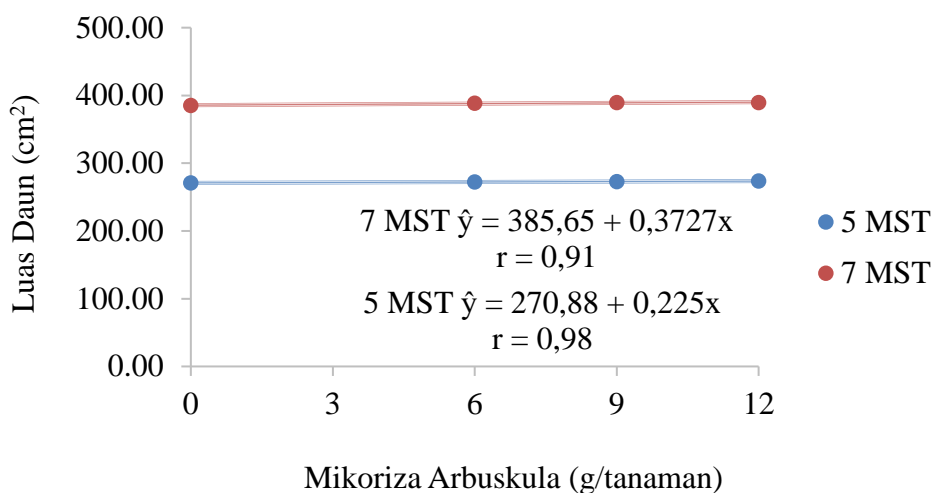


Gambar 5. Hubungan Luas Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 5, luas daun dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 270,63 + 0,0262x$ dengan nilai $r = 0,79$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 385,20 + 0,044x$ dengan nilai $r = 0,85$ pada umur 7 MST. Hal ini adanya menunjukkan luas daun lebih awal bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pembentukan klorofil daun sehingga proses fotosintesis berjalan dengan optimal dan berkaitan dengan pembentukan daun pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zuliati *dkk.*, (2023) bahwa keberadaan unsur hara nitrogen sangat penting bagi pertumbuhan tanaman terutama kaitannya dengan proses pembentukan klorofil, klorofil daun yang optimal akan memacu proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat serta mensintesis karbohidrat sehingga dapat menunjang pembentukan daun pada tanaman jagung.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap luas daun, data tertinggi luas daun dengan perlakuan M₃ 12 g/tanaman (389,58 cm²) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₂ 9 g/tanaman (389,21 cm²), perlakuan M₁ 6 g/tanaman (388,67 cm²), dan M₀ yang merupakan pertumbuhan luas daun terendah (385,21 cm²). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan luas daun lebih lebar, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan daun, hubungan luas daun dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 6).



Gambar 6. Hubungan Luas Daun dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula Umur 5 dan 7 MST

Berdasarkan Gambar 6, luas daun dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 270,88 + 0,225x$ dengan nilai $r = 0,98$ pada umur 5 MST dan $\hat{y} = 385,65 + 0,3727x$ dengan nilai $r = 0,91$ pada umur 7 MST. Hal ini adanya menunjukkan luas daun lebih lebar bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan hasil analisis statistik, mengindikasikan bahwa perlakuan jamur mikoriza arbuskula dengan dosis tertinggi menunjukkan pertumbuhan luas daun tertinggi, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula memiliki peranan penting membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khairuna *dkk.*, (2015) bahwa MA merupakan asosiasi simbiotik antara fungi dengan akar tanaman yang membentuk jalinan interaksi yang kompleks. MA berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia tanah maupun biologi tanah, meningkatkan serapan hara, memacu pertumbuhan akar tanaman dari hormon tumbuh yang dihasilkan, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, melindungi akar dari serangan patogen, melindungi tanaman dari keracunan logam berat, dan melepaskan fosfat yang terfiksasi. Mikoriza berperan penting dalam

meningkatkan toleransi tanaman terhadap unsur logam beracun dan terhadap kondisi kekeringan/kurang air. MA dapat melepaskan P yang terfiksasi oleh Al dan Fe pada lahan masam dengan menghasilkan enzim fosfatase sehingga P akan tersedia bagi tanaman.

Panjang Tongkol Berkelobot

Panjang tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang tongkol berkelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, panjang tongkol berkelobot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

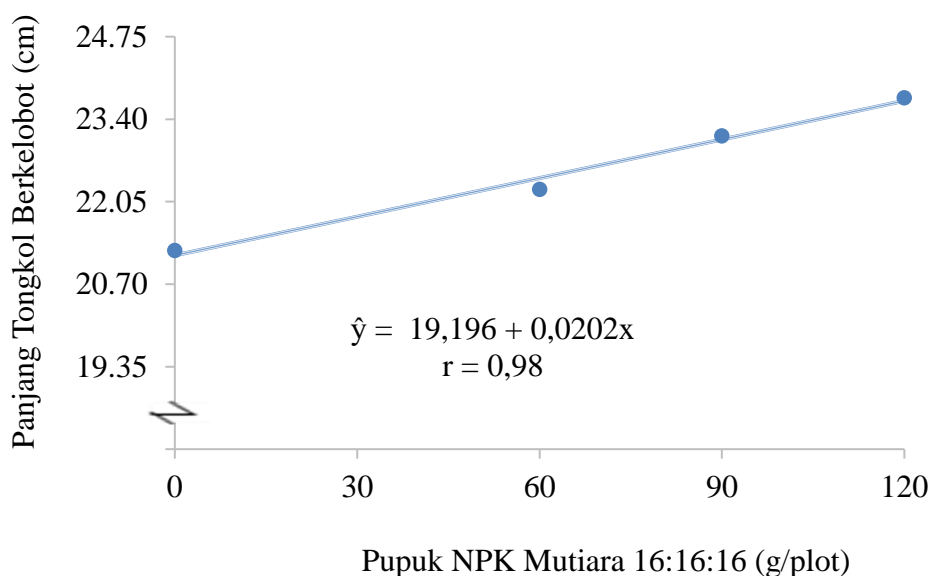
Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(cm).....				
M ₀	20,83	22,33	22,33	23,00	22,13 c
M ₁	21,50	21,67	23,00	22,67	22,21 bc
M ₂	21,17	21,67	22,67	24,00	22,38 b
M ₃	21,50	23,33	24,50	25,33	23,67 a
Rataan	21,25 c	22,25 b	23,13 ab	23,75 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 4, diketahui perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot, dengan rataannya tertinggi diperlakukan N₃ 120 g/plot (23,75 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (23,13 cm), namun perlakuan N₃ terlihat berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/tanaman (22,25 cm) dan diperlakukan N₀ memperlihatkan pertumbuhan panjang tongkol berkelobot yang rendah (21,25 cm). Kajadian ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan

ketersediaan unsur hara N, P dan K, yang tentunya membuat dalam proses pertumbuhan buah menjadi panjang, akibat unsur hara yang dibutuhkan tersedia.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan pertumbuhan panjang tongkol berkelobot tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan panjang tongkol berkelobot mengalami peningkatan, hubungan panjang tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar7).



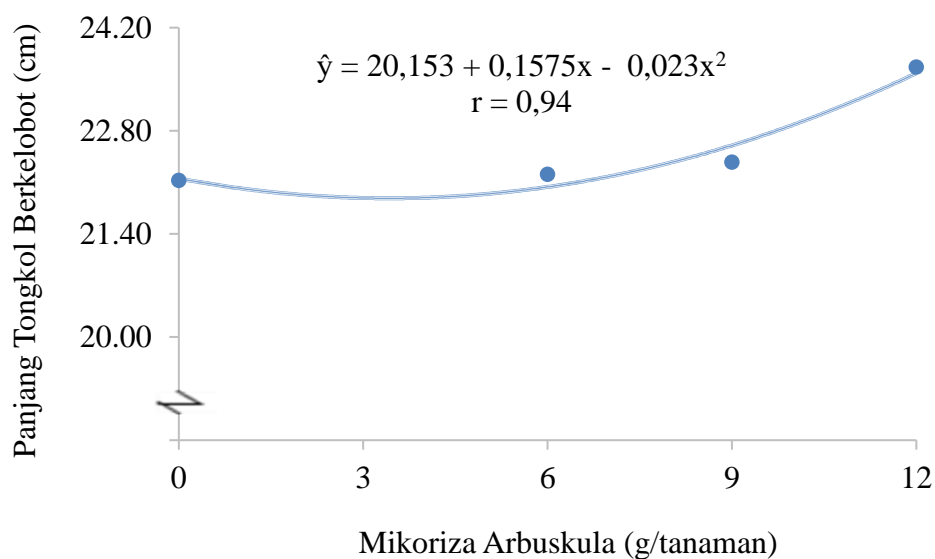
Gambar 7. Hubungan Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 7, panjang tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 19,196 + 0,0202x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan peningkatan panjang tongkol berkelobot bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting

dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman yang akan berkaitan dengan hasil pertumbuhan generatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ammar *dkk.*, (2022) bahwa suplai nitrogen pada pupuk NPK akan membuat bagian tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Unsur hara P dan K sangat berperan penting dalam proses pembentukan buah pada tanaman, dengan terpenuhinya ketersediaan unsur hara P dan K melalui pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh dalam pembentukan tongkol pada tanaman jagung.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (23,67 cm) berbeda nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (22,38 cm), namun perlakuan M_2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 6 g/tanaman (22,21 cm) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan panjang tongkol berkelobot terendah (22,13 cm). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan panjang tongkol berkelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan panjang tongkol berkelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 8).



Gambar 8. Hubungan Panjang Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Pada Gambar 8, diketahui pada korelasi antara panjang tongkol berkelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula yang membentuk hubungan kuadratik negatif dengan persamaan $\hat{y} = 20,153 + 0,1575x - 0,023x^2$ dengan nilai $r = 0,94$. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan panjang tongkol berkelobot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Pertumbuhan panjang tongkol berkelobot tidak lepas dari ketersediaan unsur hara, salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam proses pembentukan panjang tongkol berkelobot yaitu fosfor. Mikoriza arbuskula mampu membantu tanaman dalam menyediakan unsur hara N dan P dalam keadaan tersedia sehingga proses pembentukan daun pada tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jaenudin dan Sugesa, (2018) bahwa salah satu cara meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan penyerapan hara oleh tanaman adalah dengan menggunakan bioteknologi yakni dengan pemanfaatan jasad hidup yang dapat menambah unsur hara nitrogen atau melarutkan fosfat dalam bentuk tersedia bagi tanaman, salah satunya adalah Mikoriza Arbuskula (MA). Bagi

tanaman, MA berguna untuk meningkatkan serapan hara. Hal ini terjadi karena jaringan hifa eksternal MA mampu memperluas bidang serapan dan menghasilkan enzim fosfatase. MA melalui akar eksternalnya menghasilkan senyawa glikoprotein glomalin dan asam-asam organik yang akan mengikat butir-butir tanah menjadi agregat mikro, melalui proses mekanis oleh hifa eksternal, agregat mikro akan membentuk agregat makro yang mudah diserap tanaman.

Panjang Tongkol tanpa Kelobot

Panjang tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, panjang tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

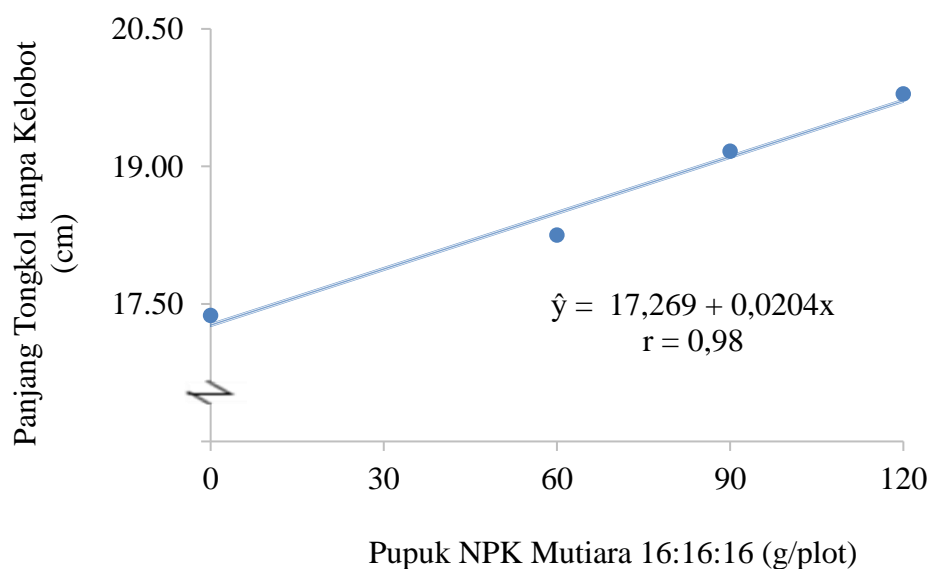
Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(cm).....				
M ₀	17,00	18,33	18,33	19,00	18,17 c
M ₁	17,50	17,67	19,17	18,83	18,29 bc
M ₂	17,33	17,67	18,67	20,00	18,42 b
M ₃	17,67	19,33	20,50	21,33	19,71 a
Rataan	17,38 c	18,25 b	19,17 ab	19,79 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 5, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/tanaman (19,79 cm) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/tanaman (19,17 cm), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/tanaman (18,25 cm) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan panjang tongkol tanpa

kelobot terendah (17,38 cm). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan panjang tongkol tanpa kelobot.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/tanaman merupakan pertumbuhan panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan panjang tongkol tanpa kelobot mengalami peningkatan, hubungan panjang tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 9).



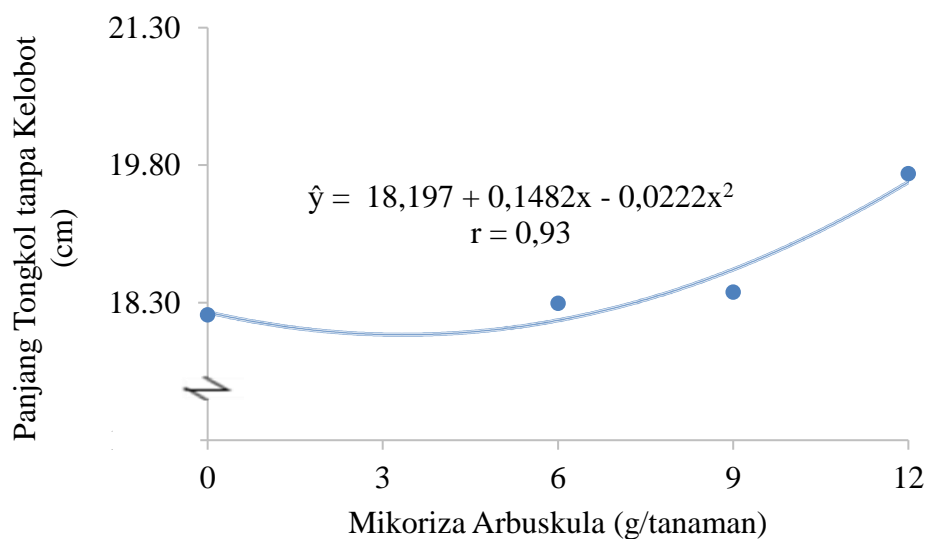
Gambar 9. Hubungan Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pada Gambar 9, menunjukkan di panjang tongkol tanpa kelobot menggunakan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 akan membentuk hubungan linear positif yang terlihat dari persamaan $\hat{y} = 17,269 + 0,0204x$ dengan nilai $r =$

0,98. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan panjang tongkol tanpa kelobot, apabila jumlah Pupuk NPK Mutiara 16:16:16.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pembentukan tongkol pada tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara P dan K. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pujiwati *dkk.*, (2023) bahwa pemberian dosis NPK mampu meningkatkan panjang tongkol tanpa kelobot, dimana semakin tinggi pengaplikasian dosis NPK maka akan semakin meningkat pula panjang tongkol jagung, hal ini mengindikasikan bahwa dengan terpenuhinya unsur hara N, P dan K sangat membantu tanaman dalam proses pertumbuhan baik pada fase vegetatif maupun generatif.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, data tertinggi dengan perlakuan M₃ 12 g/tanaman (19,71 cm) berbeda nyata dengan perlakuan M₂ 9 g/tanaman (18,42 cm), namun perlakuan M₂ berbeda tidak nyata perlakuan M₁ 6 g/tanaman (18,29 cm) dan perlakuan M₀ yang merupakan pertumbuhan panjang tongkol tanpa kelobot terendah (18,17 cm). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan panjang tongkol tanpa kelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan panjang tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 10).



Gambar 10. Hubungan Panjang Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Jika dilihat gambar 10, panjang tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadratik negatif dengan persamaan $\hat{y} = 18,197 + 0,1482x - 0,0222x^2$ dengan nilai $r = 0,93$. Menunjukkan peningkatan panjang tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Seiring bertambahnya dosis mikoriza arbuskula panjang tongkol mengalami peningkatan. Hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula memiliki peranan penting dalam membantu penyerapan unsur hara P dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ardiansyah *dkk.*, (2014) bahwa Mikoriza Arbuskula merupakan jenis jamur yang menguntungkan pertumbuhan tanaman terutama pada tanah-tanah yang mengalami kekurangan fosfor. MA tidak hanya menguntungkan pertumbuhan tanaman, tetapi juga meningkatkan kebutuhan fosfat 20% sampai 30%. Mikoriza Arbuskula memiliki

struktur hifa yang menjalar luas ke dalam tanah, melampaui jauh jarak yang dapat dicapai oleh rambut akar. Pada saat P berada disekitar rambut akar, maka hifa membantu menyerap P di tempat-tempat yang tidak dapat dijangkau rambut akar. Daerah akar bermikoriza tetap aktif dalam mengabsorpsi hara untuk jangka waktu yang lebih lama dibandingkan dengan akar yang tidak bermikoriza. Mikoriza Arbuskula dalam akar tanaman akan membantu tanaman dalam menyerap unsur hara P yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman. Peran MA meningkatkan penyerapan P dan pertumbuhan, serta meningkatkan hasil tanaman.

Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman

Bobot tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot tongkol tanpa kelobot (tabel 6).

Tabel 6. Bobot Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

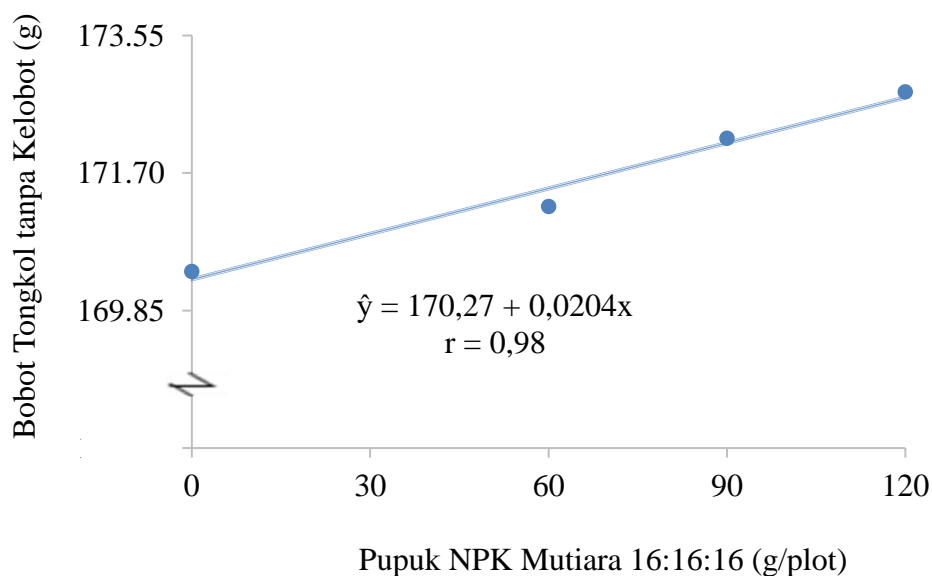
Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(g).....				
M ₀	170,00	171,33	171,33	172,00	171,17 b
M ₁	170,50	170,67	172,17	171,83	171,29 ab
M ₂	170,33	170,67	171,67	173,00	171,42 ab
M ₃	170,67	172,33	173,50	174,33	172,71 a
Rataan	170,38 c	171,25 b	172,17 ab	172,79 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 6, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot, dengan perolehan data tertinggi diperlakuan N₃ 120 g/plot (172,79 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90

g/plot (172,17 g), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (171,25 g) dan diperlakukan N₀ adalah yang terendah dengan nilai (170,38 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot meningkatkan bobot tongkol tanpa kelobot dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot mengalami peningkatan, hubungan bobot tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 11).



Gambar 11. Hubungan Bobot Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

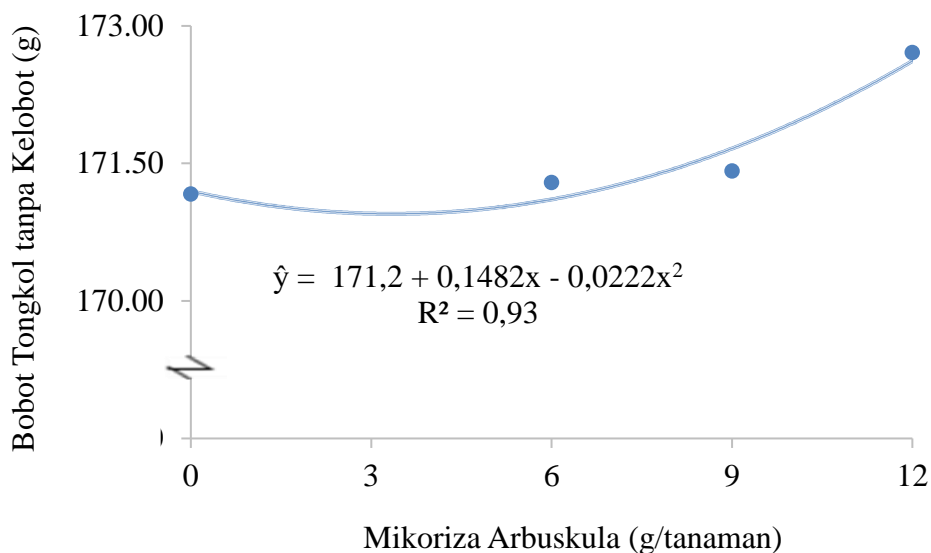
Bersumber Gambar 11, akan diketahui bobot tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 170,27 + 0,0204x$ dengan nilai $r = 0,98$. Hal ini

menunjukkan adanya peningkatan bobot tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembentukan tongkol jagung yaitu dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro yaitu N, P dan K. Pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan bobot tongkol pada tanaman jagung, salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam proses pembentukan tongkol yaitu unsur hara P dan K, sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zulkifli *dkk.*, (2020) bahwa unsur hara nitrogen (N) dapat difungsikan tanaman dalam pembentukan asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Fosfor (P) berperan dalam pembentukan fosfolipid, protein, asam nukleat, bioenzim, senyawa metabolik, dan merupakan bagian dari ATP yang penting dalam transfer energi. Kalium (K) berperan mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel, yang berfungsi sebagai mekanisme metabolik (fotosintesis, metabolisme dan translokasi karbohidrat, sintetik protein berperan dalam proses respirasi) dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot, data yang tertinggi diperlakukan M₃ 12 g/tanaman (172,71 g), berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₂ 9 g/tanaman (171,42 g), M₁ 6 g/tanaman (171,29 g), namun perlakuan M₃ berbeda nyata dengan perlakuan M₀ yang merupakan pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot terendah (171,17 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 120 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot tongkol tanpa kelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan unsur hara P yang

dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar, hubungan bobot tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 12).



Gambar 12. Hubungan Bobot Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Jika mengacu pada Gambar 12, akan ditemukan bobot tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadrat negatif dengan persamaan $\hat{y} = 171,2 + 0,1482x - 0,0222x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,93$. Menunjukkan peningkatan bobot tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot pada tanaman jagung. Mikoriza arbuskula memiliki hubungan symbiosis mutualistik (saling menguntungkan) antara jamur dengan perakaran tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widhiantoro dan Slameto, (2023) bahwa Mikoriza adalah suatu bentuk hubungan simbiosis mutualistik (saling menguntungkan) antara cendawan/jamur (mykes) dan perakaran (rhiza) tanaman. Mikoriza mempunyai kemampuan untuk berasosiasi dengan hampir 90% jenis tanaman (pertanian, kehutanan, perkebunan dan tanaman

pakan) dan membantu dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara (terutama fosfor) pada lahan marginal. Mekanisme mikoriza arbuskula menginfeksi sistem perakaran tanaman inang, memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga tanaman yang mengandung mikoriza tersebut akan mampu meningkatkan kapasitas dalam penyerapan unsur hara, dengan demikian pembentukan tongkol pada tanaman jagung berjalan dengan optimal.

Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman

Bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot tongkol berkelobot dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

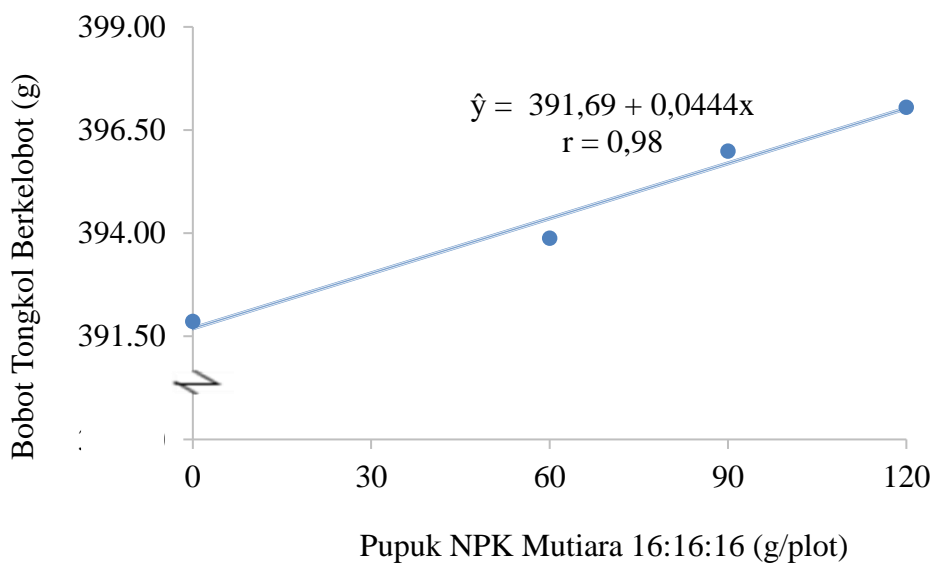
Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
		.....(g).....			
M ₀	391,00	394,07	394,07	395,60	393,68 c
M ₁	392,15	392,53	395,98	395,22	393,97 bc
M ₂	391,77	392,53	394,83	396,95	394,02 b
M ₃	392,53	396,37	399,05	400,43	397,10 a
Rataan	391,86 c	393,88 b	395,98 ab	397,05 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7, perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (397,05 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (395,98 g), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (393,88 g) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan bobot tongkol berkelobot terendah

(391,86 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah hal ini berkaitan dengan berat buah.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot meningkatkan bobot tongkol berkelobot dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 bobot tongkol berkelobot mengalami peningkatan, hubungan bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 13).

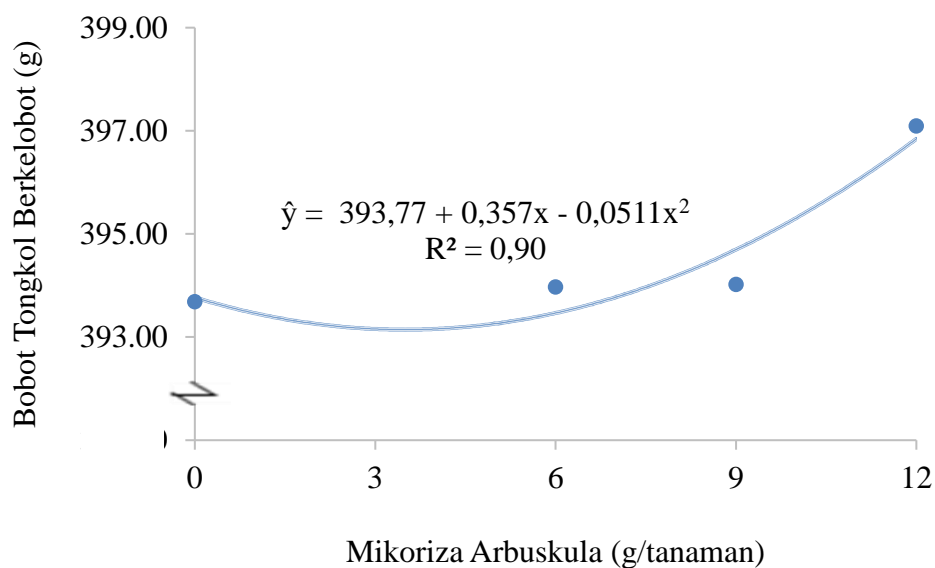


Gambar 13. Hubungan Bobot Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 13, bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 391,69 + 0,0444x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan peningkatan bobot tongkol berkelobot bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan hasil analisis statistik, pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol, hal ini diduga bahwa ketersediaan unsur hara N, P dan K sangat berpengaruh dalam pembentukan tongkol. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bustang *dkk.*, (2021) bahwa pembentukan bobot tongkol sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara N, P dan K. Unsur hara N sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya yaitu pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun. Unsur hara P sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pembentukan bunga, buah dan akar sedangkan unsur hara K sangat berperan penting dalam proses pembentukan karbohidrat tanaman dengan demikian pembentukan tongkol pada tanaman jagung berjalan dengan optimal.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (397,10 g) berbeda nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (394,02 g), namun perlakuan M_2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 6 g/tanaman (393,97 g) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan bobot tongkol berkelobot terendah (393,68 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot tongkol berkelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula merupakan pupuk anorganik yang memiliki unsur hara P dan K yang memiliki peranan penting dalam pembentukan buah, hubungan bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 14).



Gambar 14. Hubungan Bobot Tongkol Berkelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 14, bobot tongkol berkelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadratik negatif dengan persamaan $\hat{y} = 393,77 + 0,357x - 0,0511x^2$ dengan nilai $r = 0,90$. Menunjukkan peningkatan bobot tongkol berkelobot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot diduga bahwa dengan adanya mikoriza arbuskula dapat menyediakan ketersediaan unsur hara P dan K, sehingga proses pertumbuhan bobot tongkol berkelobot berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan Dwitomo *dkk.*, (2023) bahwa jamur mikoriza arbuskula merupakan jamur yang mampu hidup bersimbiosis dengan akar tanaman dan membantu dalam penyerapan unsur hara. Mekanisme kinerja jamur mikoriza adalah menginfeksi sistem perakaran tanaman inang kemudian memproduksi jalinan hifa secara intensif yang mampu memperluas permukaan akar dan menghasilkan senyawa kimia yang

melepas ikatan hara tanah sehingga meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman. Jamur mikoriza pada umumnya terbagi ke dalam dua tipe yaitu ektomikoriza dan endomikoriza (mikoriza arbuskula). Endomikoriza merupakan cendawan yang dapat berasosiasi dengan tanaman budidaya. Pertukaran nutrisi antara akar tanaman dan cendawan terjadi pada bagian korteks akar. Jamur mikoriza arbuskula dalam menginfeksi perakaran tanaman mampu menyuplai kebutuhan unsur hara P. Akar tanaman menghasilkan asam-asam organik yang menjadi sumber nutrisi bagi jamur mikoriza arbuskula dan jamur mampu menyediakan unsur P yang dibutuhkan tanaman, dengan demikian pembentukan akar pada tanaman meningkat dan berkaitan dengan bobot tongkol tanpa kelobot tanaman.

Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot

Bobot basah tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 17. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot basah tongkol tanpa kelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot basah tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(g).....				
M ₀	1524,90	1536,86	1536,86	1543,31	1535,48 c
M ₁	1529,39	1530,88	1544,34	1541,64	1536,56 bc
M ₂	1527,89	1530,88	1539,85	1549,75	1537,09 b
M ₃	1530,88	1545,83	1556,70	1562,18	1548,90 a
Rataan	1528,26 c	1536,11 b	1544,44 ab	1549,22 a	

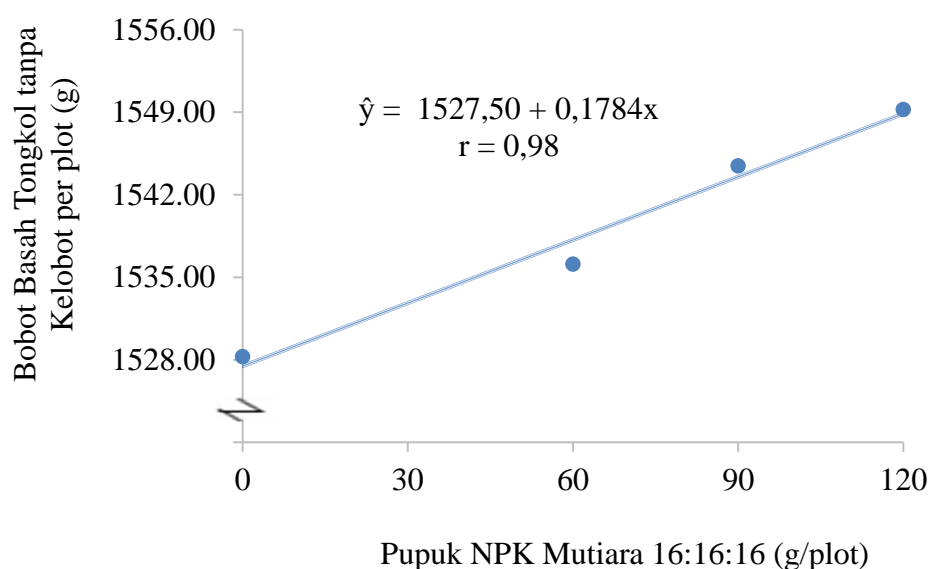
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 8, diperlihatkan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16

berpengaruh nyata terhadap bobot basah tongkol tanpa kelobot, data tertinggi

dengan perlakuan N_3 120 g/plot (1549,22 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 90 g/plot (1544,44 g), namun perlakuan N_3 berbeda nyata dengan perlakuan N_1 60 g/plot (1536,11 g) dan perlakuan N_0 yang merupakan pertumbuhan bobot basah tongkol tanpa kelobot terendah (1528,26 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot menunjukkan bobot basah tongkol tanpa kelobot dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan bobot basah tongkol tanpa kelobot mengalami peningkatan, hubungan bobot basah tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 15).



Gambar 15. Hubungan Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 15, bobot basah tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif

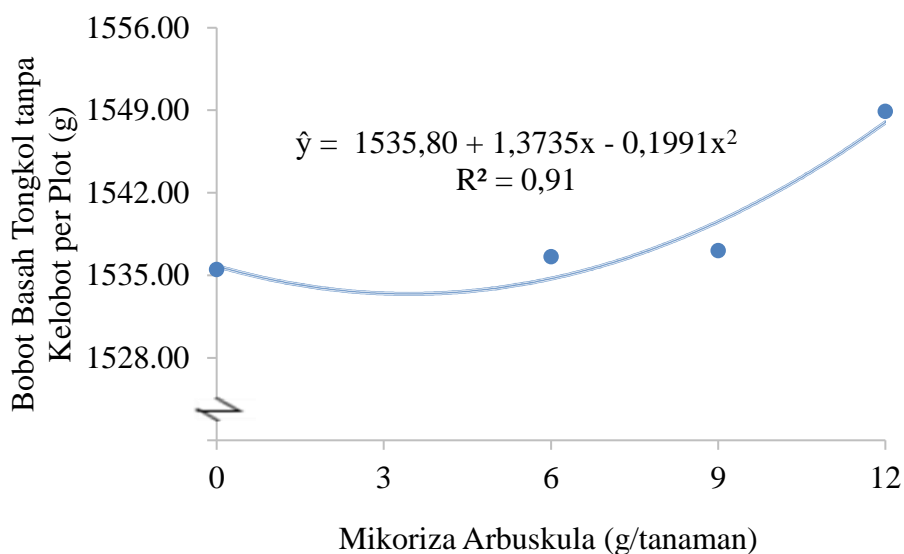
dengan persamaan $\hat{y} = 1527,50 + 0,1784x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan peningkatan bobot tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot basah tongkol tanpa kelobot, hal ini diduga bahwa unsur hara N, P, dan K dalam pupuk NPK Mutiara 16:16:16 cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif dengan terbentuknya pertumbuhan yang optimal mempengaruhi hasil produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maulana, (2020) bahwa bobot tongkol tergantung pada pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan jagung memerlukan unsur hara terutama nitrogen, fosfor dan kalium. Kekurangan hara N, P dan K akan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, unsur hara nitrogen dibutuhkan untuk pembentukan protein, sedangkan har fosfor dan kalium berperan dalam pembentukan protein dan sel serta mempercepat pertumbuhan bunga, buah dan biji, serta hara kalium memiliki peranan penting dalam pergerakan fotosintesis.

Sulardi dan Sany, (2018) menambahkan bahwa banyaknya buah yang terbentuk dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah. Unsur hara Nitrogen, Pospor dan Kalium sangat berperan penting dalam membantu pembentukan buah, unsur hara N sangat berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman, P membantu pembentukan bunga dan buah, dan unsur K berguna untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang

lain terutama organ tanaman penyimpan karbohidrat dan mengatur pembentukan protein dan buah.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot basah tongkol tanpa kelobot, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (1548,90 g) berbeda nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (1537,09 g), namun perlakuan M_2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_1 6 g/tanaman (1536,56 g) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan bobot basah tongkol tanpa kelobot terendah (1535,48 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot basah tongkol tanpa kelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan bobot basah tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 16).



Gambar 16. Hubungan Bobot Basah Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 16, bobot basah tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadrat negatif dengan

persamaan $\hat{y} = 1535,80 + 1,3735x - 0,1991x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,91$. Menunjukkan peningkatan bobot basah tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Penambahan mikoriza arbuskula pada penanaman jagung memberikan hasil yang signifikan, hal ini disebabkan karena mikoriza memiliki peranan penting dalam memperbaiki kesuburan tanah sehingga pembentukan tongkol pada tanaman jagung berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sianturi *dkk.*, (2021) bahwa salah satu peranan mikoriza bagi pertumbuhan dan produksi tanaman adalah dapat membantu dalam proses pertumbuhan diantaranya memperbaiki nutrisi tanaman dengan meningkatkan penyerapan unsur hara fosfat dan ketahanan terhadap kekeringan serta serangan patogen. Aplikasi inokulum MA indigenous mampu meningkatkan bobot tongkol pada tanaman jagung dibandingkan kontrol. Hal ini yang mengindikasikan pertumbuhan tongkol pada tanaman sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara, adanya mikoriza arbuskula sangat membantu dalam menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot

Bobot kering tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 18. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot kering tongkol tanpa kelobot, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot kering tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 9.

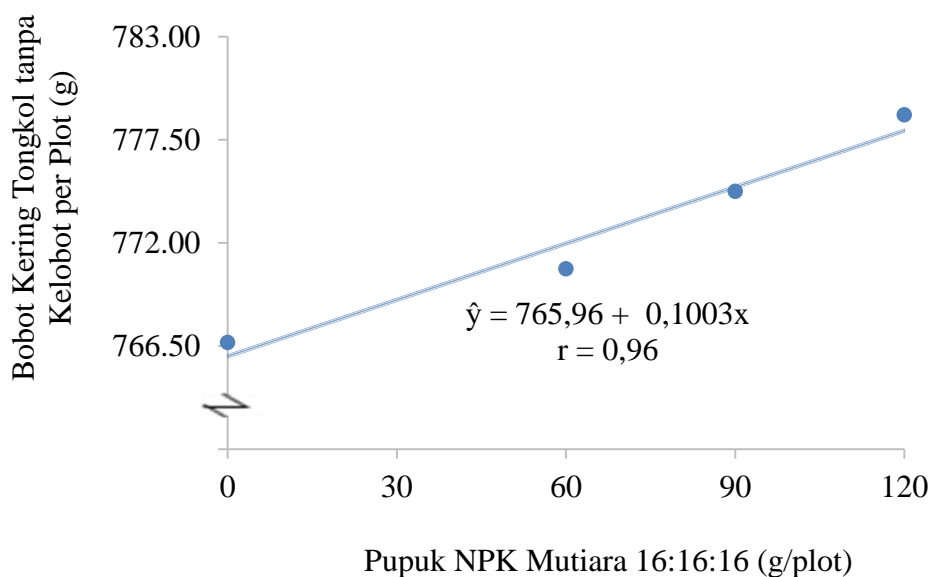
Tabel 9. Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
			.....(g).....		
M ₀	765,00	771,00	771,00	774,58	770,40 c
M ₁	767,25	768,00	774,75	773,67	770,92 bc
M ₂	766,50	768,00	772,50	781,08	772,02 b
M ₃	768,00	775,50	780,75	786,00	777,56 a
Rataan	766,69 c	770,63 b	774,75 ab	778,83 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 9, diperlihatkan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot kering tongkol tanpa kelobot, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (778,83 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (774,75 g), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (770,63 g) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan bobot kering tongkol tanpa kelobot terendah (766,69 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan tongkol.

Maka perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot meningkatkan bobot kering tongkol tanpa kelobot dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan bobot kering tongkol tanpa kelobot mengalami peningkatan, hubungan bobot kering tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 17).



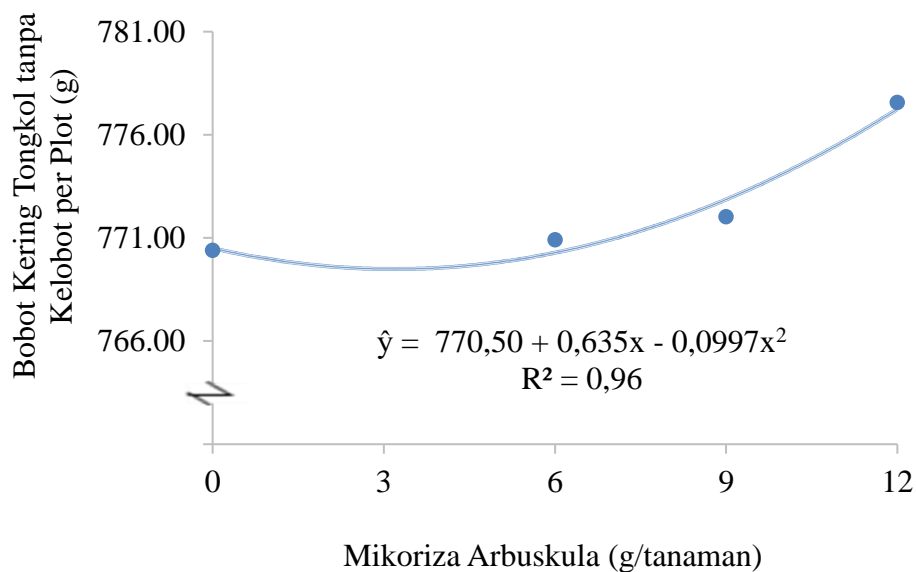
Gambar 17. Hubungan Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 17, bobot kering tongkol tanpa kelobot dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 765,96 + 0,1003x$ dengan nilai $r = 0,96$. Menunjukkan peningkatan bobot kering tongkol tanpa kelobot bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot kering tongkol tanpa kelobot, hal ini diduga bahwa unsur hara N, P, dan K dalam pupuk NPK Mutiara 16:16:16 cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara makro seperti N, P, dan K merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif dengan terbentuknya pertumbuhan yang optimal mempengaruhi hasil produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Said, (2017) bahwa pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk NH_3 , P (16%) dalam bentuk P_2O_5 dan K (16%) dalam bentuk (K_2O) . Unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat,

protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi didalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan, dengan demikian pembentukan tongkol jagung berjalan dengan optimal. Bobot kering tongkol sangat erat kaitannya dengan bobot basah tongkol, semakin besar bobot basah tongkol maka bobot kering tongkol tidak menutup kemungkinan semakin kecil.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot kering tongkol tanpa kelobot, data tertinggi dengan perlakuan M₃ 12 g/tanaman (777,56 g) berbeda nyata dengan perlakuan M₂ 9 g/tanaman (772,02 g), namun perlakuan M₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan M₁ 6 g/tanaman (770,92 g) dan perlakuan M₀ yang merupakan pertumbuhan bobot kering tongkol tanpa kelobot terendah (770,40 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot kering tongkol tanpa kelobot meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan bobot kering tongkol tanpa kelobot per plot dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 18).



Gambar 18. Hubungan Bobot Kering Tongkol tanpa Kelobot per Plot dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 18, bobot kering tongkol tanpa kelobot per plot dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan kuadratik negatif dengan persamaan $\hat{y} = 770,50 + 0,635x - 0,0997x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,96$. Menunjukkan peningkatan bobot kering tongkol tanpa kelobot per plot bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot kering tongkol tanpa kelobot per plot diduga bahwa dengan adanya mikoriza arbuskula dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, sehingga proses pembentukan buah berjalan dengan optimal. Unsur hara P sangat berperan penting dalam proses pembentukan buah, hal ini yang mempengaruhi bobot tongkol tanpa kelobot berpengaruh nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan pernyataan Hadijah, (2014) bahwa penggunaan jamur mikoriza sebagai agen biologi dalam bidang pertanian dan kehutanan dapat memperbaiki pertumbuhan, produktivitas dan kualitas tanaman tanpa merusak ekosistem tanah. Selain itu, aplikasi jamur mikoriza dapat membantu rehabilitasi lahan kritis dan meningkatkan produktivitas

tanaman pada lahan-lahan marginal termasuk tanah-tanah salin. Peranan mikoriza pada tanah salin membantu kebutuhan tanaman dalam memperbaiki nutrisi tanaman dengan meningkatkan serapan unsur hara terutama fosfor sebagai pelindung hayati dan membantu meningkatkan resistensi tanaman terhadap kekeringan. Hal ini yang mempengaruhi pembentukan akar yang berkaitan dengan bobot kering tongkol tanpa kelobot per plot pada tanaman jagung berpengaruh nyata terhadap pemberian mikoriza arbuskula.

Bobot 100 Biji

Bobot 100 biji dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 19. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot 100 biji, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot 100 biji dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

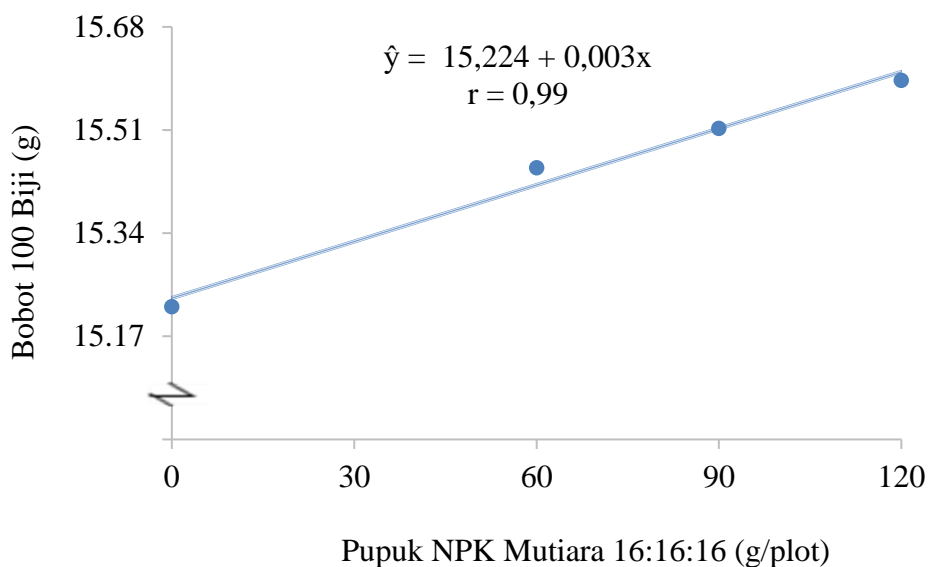
Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(g).....				
M ₀	15,13	15,42	15,42	15,49	15,37 b
M ₁	15,30	15,36	15,50	15,47	15,41 ab
M ₂	15,18	15,50	15,52	15,68	15,47 ab
M ₃	15,27	15,51	15,62	15,72	15,53 a
Rataan	15,22 c	15,45 b	15,51 ab	15,59 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 10, diperlihatkan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (15,59 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (15,51 g), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot

(15,45 g) dan perlakuan N_0 yang merupakan pertumbuhan bobot 100 biji terendah (15,22 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah.

Maka perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot meningkatkan bobot 100 biji dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan bobot 100 biji mengalami peningkatan, hubungan bobot 100 biji dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 19).



Gambar 19. Hubungan Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

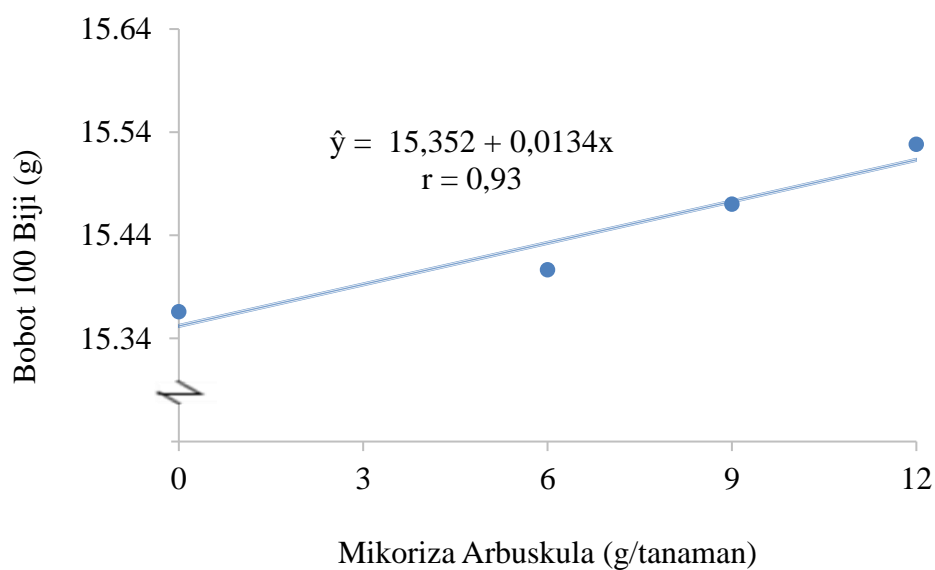
Berdasarkan Gambar 19, bobot 100 biji dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 15,224 + 0,003x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan peningkatan bobot 100 biji bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Aplikasi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji pada tanaman jagung, hal ini disebabkan karena pupuk NPK memiliki kandungan hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Assagaf, (2017) bahwa pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk yang mengandung unsur hara N 16 % dalam bentuk NH_3 , P 16 % dalam bentuk P_2O_5 dan K 16 % dalam bentuk K_2O . Unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan cabang berwarna hijau. Unsur Phosphor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pematangan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari cabang ke organ tanaman lainnya.

Hayatudin, (2021) menambahkan bahwa pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang mengandung tiga unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman, yaitu N, P, K dengan perbandingan unsur 16:16:16. Pemberian pupuk NPK ke dalam tanah dalam jumlah yang optimal akan mendukung peningkatan hasil panen pada budidaya tanaman cabai. Tujuan pemberian pupuk ke dalam tanah adalah untuk menggantikan unsur hara yang telah diabsorpsi oleh tanaman sehingga unsur hara dalam tanah tetap tersedia. Hal ini yang mempengaruhi bobot 100 biji mengalami peningkatan dengan perlakuan pupuk NPK.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (15,53 g) berbeda tidak nyata

dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (15,47 g), M_1 6 g/tanaman (15,41 g) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan bobot 100 biji terendah (15,37 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot 100 biji meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan berat buah dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 20).



Gambar 20. Hubungan Bobot 100 Biji dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 20, bobot 100 biji dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 15,352 + 0,0134x$ dengan nilai $r = 0,93$. Menunjukkan peningkatan bobot 100 biji bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji diduga bahwa dengan adanya mikoriza arbuskula dapat menyediakan ketersediaan unsur hara, sehingga proses pembentukan buah berjalan dengan optimal. Unsur hara P sangat berperan penting dalam proses

pembentukan buah, hal ini yang mempengaruhi bobot 100 biji berpengaruh nyata. Mikoriza memiliki peranan penting dalam membantu proses ketersediaan unsur hara. Sesuai dengan pernyataan Sittadewi, (2021) bahwa mikoriza bekerja dengan cara menginfeksi sistem perakaran tanaman inang dalam memproduksi jaringan hifa eksternal yang tumbuh secara ekspansif dan menembus lapisan sub soil tanah, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar dalam penyerapan hara dan air. Mikoriza mempunyai peranan yang cukup penting dalam hal konservasi siklus nutrisi, membantu memperbaiki struktur tanah, transportasi karbon di sistem perakaran, mengatasi degradasi kesuburan tanah serta melindungi tanaman dari penyakit.

Panjang Akar per Tanaman

Panjang akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar per tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, panjang akar per tanaman dapat dilihat pada Tabel 11.

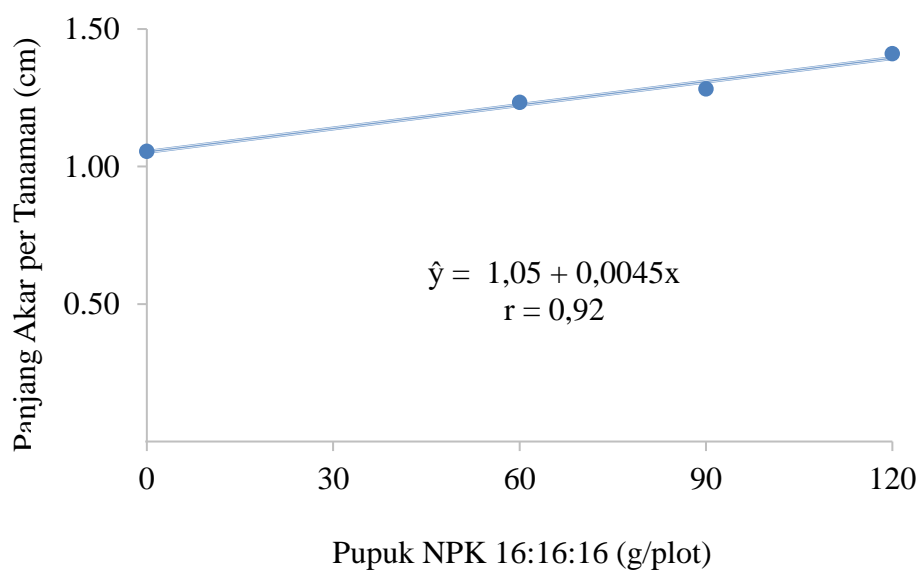
Tabel 11. Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	.....(m).....				
M ₀	1,00	1,16	1,22	1,20	1,14 b
M ₁	1,02	1,16	1,17	1,27	1,16 b
M ₂	1,14	1,30	1,32	1,54	1,33 ab
M ₃	1,07	1,31	1,42	1,63	1,36 a
Rataan	1,06 c	1,23 bc	1,28 b	1,41 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 11, diperlihatkan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang akar per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (1,41 m) berbeda nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (1,28 m), namun perlakuan N₂ berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (1,23 m) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan panjang akar per tanaman terendah (1,06 m). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan panjang akar per tanaman.

Maka perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan pertumbuhan panjang akar per tanaman tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan panjang akar per tanaman mengalami peningkatan, hubungan panjang akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 21).



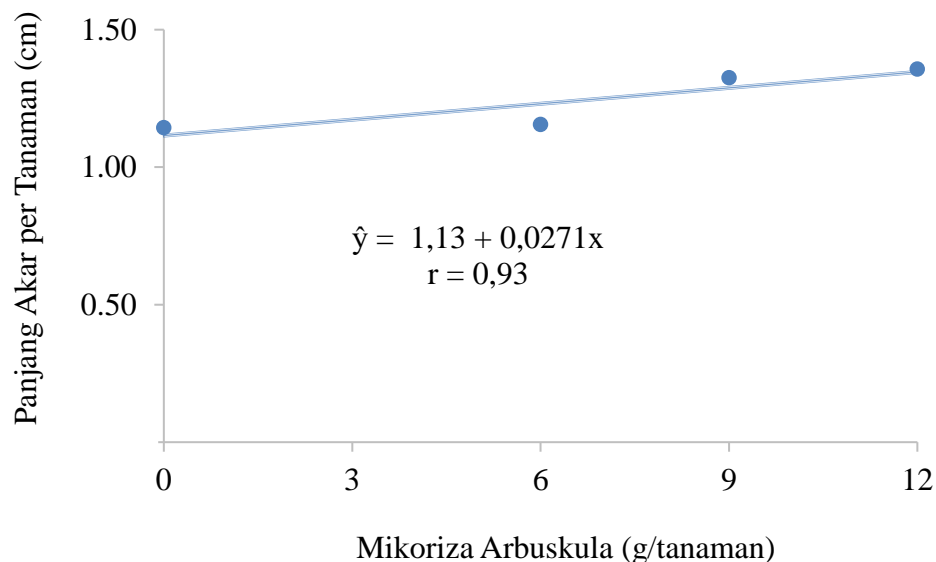
Gambar 21. Hubungan Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 21, panjang akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 1,05 + 0,0045x$ dengan nilai $r = 0,92$. Menunjukkan peningkatan panjang akar per tanaman bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar per tanaman. Hal ini diakibatkan karena adanya unsur hara NPK yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Unsur hara makro seperti N, P dan K merupakan unsur hara yang sangat berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saragih *dkk.*, (2013) bahwa panjang akar per tanaman akan meningkat seiring dengan penambahan unsur hara N serta berjalannya waktu. Nitrogen merupakan komponen asam amino, asam nukleat, dan klorofil. Saputra *dkk.*, (2015) menambahkan bahwa yang mempercepat pertumbuhan keseluruhan tanaman, khususnya pada batang, daun dan akar yaitu tersedianya kandungan hara nitrogen, fosfor dan kalium. Penambahan hara nitrogen berperan dalam pembentukan serta pemanjangan sel pada tanaman, unsur hara P berperan dalam sel divisi dan ekstensi untuk meningkatkan pembentukan akar. Penambahan unsur hara K dapat memacu pertumbuhan tanaman di tingkat awal, memperkuat kekakuan batang dengan demikian dapat mengurangi resiko tanaman rebah dan tidak mudah jatuh.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap panjang akar per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (1,36 m) berbeda tidak

nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (1,33 g), namun berbeda nyata dengan perlakuan M_1 6 g/tanaman (1,16 m) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan panjang akar per tanaman terendah (1,14 m). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan panjang akar per tanaman meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan panjang akar per tanaman dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 22).



Gambar 22. Hubungan Panjang Akar per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 22, panjang akar per tanaman dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 1,13 + 0,0271x$ dengan nilai $r = 0,93$. Menunjukkan peningkatan panjang akar per tanaman bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Penambahan mikoriza arbuskula pada penanaman jagung memberikan hasil yang signifikan, hal ini disebabkan karena MA selain dapat memperbaiki sifat tanah

juga membantu dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman, sehingga panjang akar per tanaman jagung memberikan hasil yang baik dengan tercukupinya unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sanjaya *dkk.*, (2023) bahwa MA berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan penyerapan unsur hara dan air dalam tanah dan melindungi tanaman dari penyakit. MA bekerja pada bagian akar tanaman dengan cara menginfeksi akar tanaman. Akar-akar yang telah terinfeksi MA tersebut membentuk hifa (misselium) yang tumbuh dan terikat kuat pada jaringan epidermis akar tanaman. Hifa eksternalnya memperluas kemampuan akar menyerap unsur-unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga proses pembentukan panjang akar pada tanaman jagung berjalan dengan optimal.

Bobot Akar per Tanaman

Bobot akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21. Hasil uji statistik memperlihatkan pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot akar per tanaman, namun kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, bobot akar per tanaman dapat dilihat pada Tabel 12.

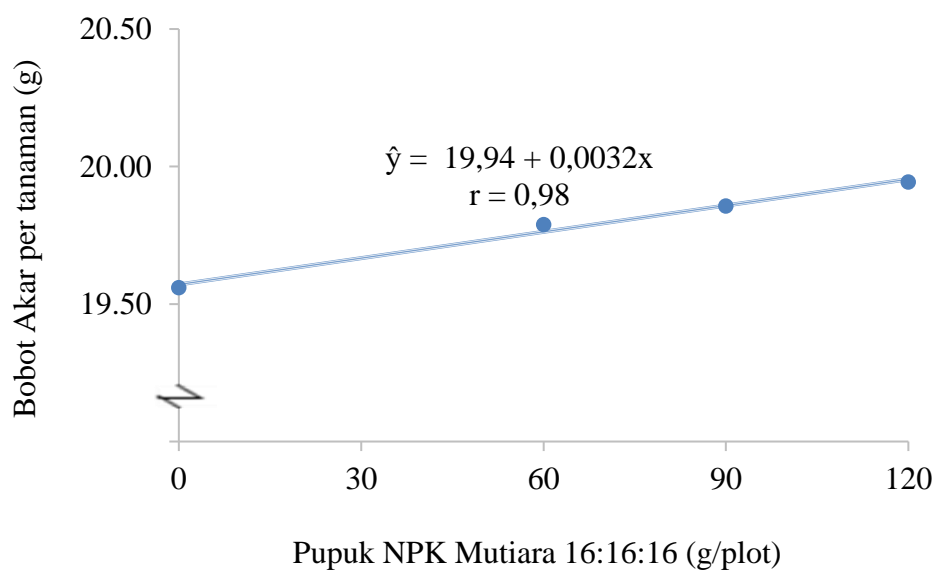
Tabel 12. Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula

Perlakuan MA	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
		.....(g).....			
M ₀	19,47	19,76	19,76	19,83	19,71 b
M ₁	19,64	19,70	19,84	19,82	19,75 ab
M ₂	19,52	19,85	19,86	20,03	19,81 ab
M ₃	19,61	19,86	19,96	20,10	19,88 a
Rataan	19,56 c	19,79 b	19,86 ab	19,94 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 12, diperlihatkan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap bobot akar per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 120 g/plot (19,94 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 90 g/plot (19,86 g), namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₁ 60 g/plot (19,79 g) dan perlakuan N₀ yang merupakan pertumbuhan bobot akar per tanaman terendah (19,56 g). Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat menambahkan ketersediaan unsur hara N, P dan K, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi dan membantu proses pembentukan buah.

Perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot meningkatkan bobot akar per tanaman dibandingkan dengan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 lainnya, hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pertumbuhan bobot akar per tanaman mengalami peningkatan, hubungan bobot akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat dilihat pada (Gambar 23).



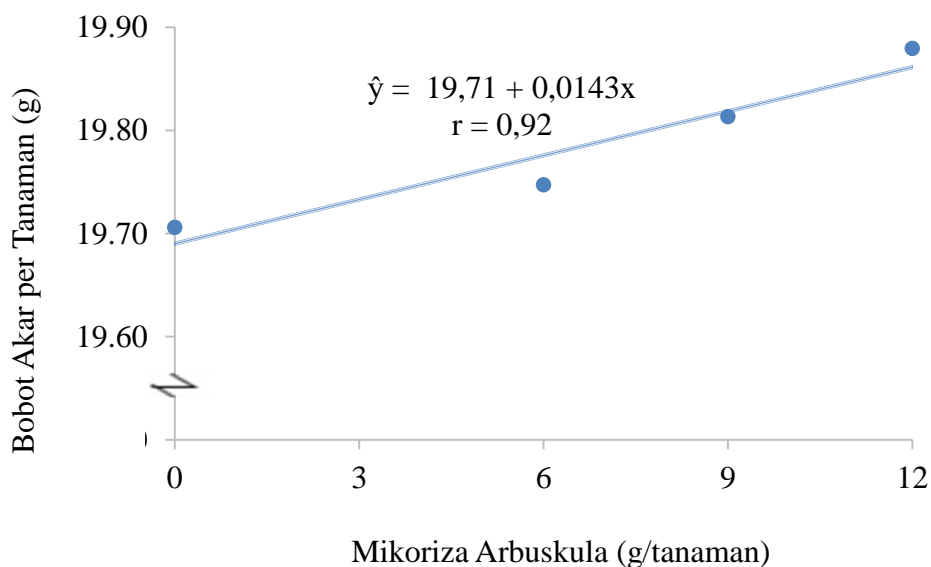
Gambar 23. Hubungan Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Berdasarkan Gambar 21, bobot akar per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 19,94 + 0,0032x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan peningkatan bobot akar per tanaman bila ditambah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Aplikasi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bobot akar per tanaman, hal ini disebabkan karena unsur N, P dan K mampu memberikan pengaruh terhadap pembentukan bobot akar per tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muthalib dan Jannah, (2018) menyatakan bahwa pupuk NPK Mutiara 16:16:16 merupakan salah satu pupuk majemuk yang memiliki unsur hara makro salah satunya yaitu unsur hara Pospate (P_2O_5), dimana unsur hara ini memiliki peranan penting dalam perkembangan biji, akar dan pembungaan, sehingga penggunaan pupuk anorganik ini berpengaruh nyata dalam pembentukan akar.

Efendi dan Nida, (2017) menambahkan bahwa fungsi unsur hara NPK yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembangunan dan pemasakan biji serta buah. Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit.

Perlakuan mikoriza arbuskula berpengaruh nyata terhadap bobot akar per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan M_3 12 g/tanaman (19,88 g) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M_2 9 g/tanaman (19,81 g), M_1 6 g/tanaman (19,75 g) dan perlakuan M_0 yang merupakan pertumbuhan bobot akar per tanaman terendah (19,71 g). Aplikasi mikoriza arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman mengindikasikan bahwa pertumbuhan bobot akar per tanaman meningkat, hal ini diduga bahwa mikoriza arbuskula mampu menyuplai ketersediaan unsur hara P yang berperan penting dalam proses pembentukan buah, hubungan berat buah dengan perlakuan mikoriza arbuskula dapat dilihat pada (Gambar 20).



Gambar 24. Hubungan Bobot Akar per Tanaman dengan Perlakuan Mikoriza Arbuskula

Berdasarkan Gambar 20, bobot akar per tanaman dengan perlakuan mikoriza arbuskula membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 19,71 + 0,0143x$ dengan nilai $r = 0,92$. Menunjukkan peningkatan bobot akar per tanaman bila ditambah dosis mikoriza arbuskula pada dosis tertentu akan mencapai titik optimal.

Penambahan mikoriza arbuskula pada tanaman jagung memberikan hasil yang signifikan, hal ini disebabkan karena MA selain dapat memperbaiki sifat tanah juga membantu dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman, sehingga pembentukan akar memberikan hasil yang baik dengan tercukupinya unsur hara dengan demikian bobot akar per tanaman meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widhiantoro dan Slameto, (2021) bahwa mikoriza secara efektif memiliki peran dalam meningkatkan serapan unsur hara baik mikro maupun makro. Sehingga, akar yang bermikoriza dapat mengikat unsur hara lebih baik, sehingga dapat menunjang pertumbuhan berat polong pada tanaman. Salah satu unsur hara yang diserap oleh mikoriza, yaitu unsur hara N, P dan K yang mana memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan daun, menyehatkan daun, penambah luas daun, memberikan warna daun lebih hijau, meningkatkan kadar protein dalam tanah, meningkatkan kualitas tanah penghasil daun dan sebagai komponen utama berbagai senyawa di dalam tanaman yaitu asam amino, klorofil dan alkaloid sehingga proses pembentukan akar pada tanaman berjalan dengan baik pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 120 g/plot merupakan dosis optimal dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang serta pertumbuhan generatif.
2. Mikoriza Arbuskula dengan dosis 12 g/tanaman merupakan dosis optimal dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang serta pertumbuhan generatif
3. Tidak ada interaksi pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Saran

Perlu dilakukan penambahan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Mikoriza Arbuskula untuk mendapatkan interaksi dari kedua jenis pupuk tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammar, M., S. Susilawati., I. Irmawati., M.U. Harun., T. Achadi., E. Sodikin dan S.S. Wulandari. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* poir.) secara Tera. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang.
- Anugrah, P. 2021. Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Pupuk Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.). *Skripsi*. Program Studi Tadris Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin. Jambi.
- Alimuddin, S dan Netty. 2022. Teknologi Budidaya Tanaman Jagung di Desa Tonasa Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. 7(1). ISSN: 2502-0617.
- Apriliani, 2022. Identifikasi Penyebab Penyakit Hawar Daun pada Tanaman Jagung Manis dan Hibrida Berdasarkan Karakter Morfologi dan Molekuler. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Ardiansyah, M., Mawarni, L., dan Rahmawati, N. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi terhadap Pemberian Asam Askorbat dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula di Tanah Salin. *Agroekoteknologi*. 2 (3).
- Arnoldus, V. M. 2019. Karakterisasi Morfologi Tanaman Jagung Berondong Merah dan Putih Lokal NTT. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Assagaf, S.A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan Ummu-Ternate)*. 10(1): 72-78.
- Basri, A. H. H. 2018. Kajian Peranan Mikoriza dalam Bidang Pertanian. *Jurnal. Agrica Ekstensia*. 12(2):74-78.
- Bustang, S., Hertasning, Y dan Ismail, D. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 1(1): 15-20. ISSN: 2775-3654.
- Cholifah, D. A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkasan Batang Terhadap Hasil dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jember.

- Darnailis. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Konsentrasi Poc Vittana terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.
- Dwitomo, A.B., B.A. Kristanto dan F. Kusmiyati. 2023. Pengaruh Aplikasi Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Pemupukan NPK Majemuk dalam Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Agroplasma*. 10(1): 1-12.
- Edy, E., Andi, R., Suherah, S., Sudirman, N dan Hasriani, H. 2023. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis Terhadap Kepadatan Populasi dan Jenis Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*. 7(1):84-89.
- Efendi, E., D.W. Purba., dan Nida. U. H. N. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*. 13 (3).
- Erlita dan Farida Hariani. (2017). Pemberian Mikoriza dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrium*. 20(3). ISSN: 2442-7306.
- Febriyantiningrum, K., Dwi, O., Nia, N., Nurul, J dan Dewi, H. Potensi Mikoriza Vesikular Arbuskula (MVA) sebagai Biofertilizer pada Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 6(1):25-31. ISSN: 2527-3221.
- Firmansyah, I., S. Muhammad dan L. Liferdi. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.
- Fitrianti., Masdar dan Astisani. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) pada Berbagai Jenis Tanah dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 3(2). ISSN 2541-7452 e-ISSN:2541-7460.
- Ginting, I. F., Sri, Y. Dermiyati dan Maria, V. R. 2018. Pengaruh Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula dan Penambahan Bahan Organik pada Tanah Pasca Penambangan Galian C terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*. 6(2):110-118. ISSN: 2337-4993.

- Gulo, A., I. Zulfida dan Y.Y.L.B. Sijabat. 2023. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroplasma*. 10(2): 437-444.
- Gunawan. 2022. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Pipil (*Zea mays* L.) Varietas Pioner 32 Di Lahan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
- Hadijah, M.H. 2014. Pengaruh Inokulasi Mikoriza dan Salinitas terhadap Pertumbuhan Semai (*Acacia auriculiformis*). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 7 (2): 51-59.
- Hamid, I. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Biosainstek*. 2(1): 9-15. ISSN: 2685-6770.
- Hasania, S. 2022. Karakterisasi Morfologi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Varistas Damahu dan Varietas Momala Provinsi Gorontalo. *Skripsi*. Universitas Negeri Gorontalo
- Hayatudin, H. 2021. Pengaruh Pupuk Npk Dan Interval Waktu Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit Lokal Buol (*Capsicum frutescens* L.). Jago Tolis: *Jurnal Agrokomples Tolis*. 1(2): 39-44.
- Jaenudin, A dan N. Sugesa. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang dan Cendawan Mikoriza Arbuskula terhadap Pertumbuhan, Serapan N dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. Botrytis L.). *Jurnal Agrowagati*. 6(1): 668-677.
- Katili, H. A., Rahmawati, S., Dian, P dan Ilham, L. 2022. Upaya Peningkatan Produksi Jagung Berbasis Aspek Kesuburan Tanah di Kecamatan Simpang Raya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 2(3):262-268.
- Khairuna, Syafruddin dan Marlina. 2015. Pengaruh Fungi Mikoriza Arbuskula dan Kompos pada Tanaman Kedelai terhadap Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Floratek*. 10 (1): 1-9.
- Kusnarta, I. G. M dan Wayan, I. S. 2018. Pengujian Daya Hasil Beberapa Varietas Tanaman Jagung pada Kondisi Cekaman Kekeringan yang Diberi Pupuk Kandang di Lahan Kering Lombok Utara. *Jurnal Sain Teknologi dan Lingkungan*. 4(1) :43-53.

- Lestari, O. P. 2018. Pengaruh Kombinasi Pemberian Limbah Cair Industri Tahu dan Mikoriza Arbuskula terhadap Serapan Hara N dan P Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Skripsi*. Universitas Brawijaya Malang.
- Lestari, R.H.S dan F. Palobo. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah, Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Ziraa'ah*. 44(2): 163-169.
- Lubis dan Riyanshah, M. 2022. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Pipil (*Zea mays* L.) Varietas Bisi 18 di Lahan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
- Maulana, B. 2020. Respon Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Buah-Buahan Lewat Akar dan Daun. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Pembangunan Panca Budi.
- Moelyohadi, Y. 2015. Respon Pertumbuhan Akar dan Tajuk Beberapa Genotif Jagung (*Zea mays* L.) pada Kondisi Suplah Hara Rendah dengan Metode Kultur Air. *Klorofil*. 10(1):36-42.
- Musafa, M. K., Luqman, Q. A dan Budi, P. 2015. Peran Mikoriza Arbuskula dan Bakteri *Pseudomonas fluorescens* dalam Meningkatkan Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Andisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 2(2):191-197.
- Muthalib A, dan N. Janah. 2018. Pengaruh pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Varietas Lebat-3. *Jurnal Agifor*. 17 (2): 215-222.
- Nasution, S. H. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Limbah Cair Kelapa Sawit. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Medan.
- Nurhakiki, N. F., Kiki, Z dan Atak, T. 2019. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap C Organik Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Semi (*Zea mays* L.). 3(2). ISSN: 2548-7752.
- Padang, W. J., Edison, P dan Eva, S. B. 2017. Periode Kritis Pengendalian Gulma pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(2):409-414. ISSN: 2337-6597.

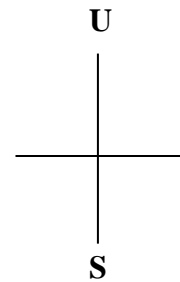
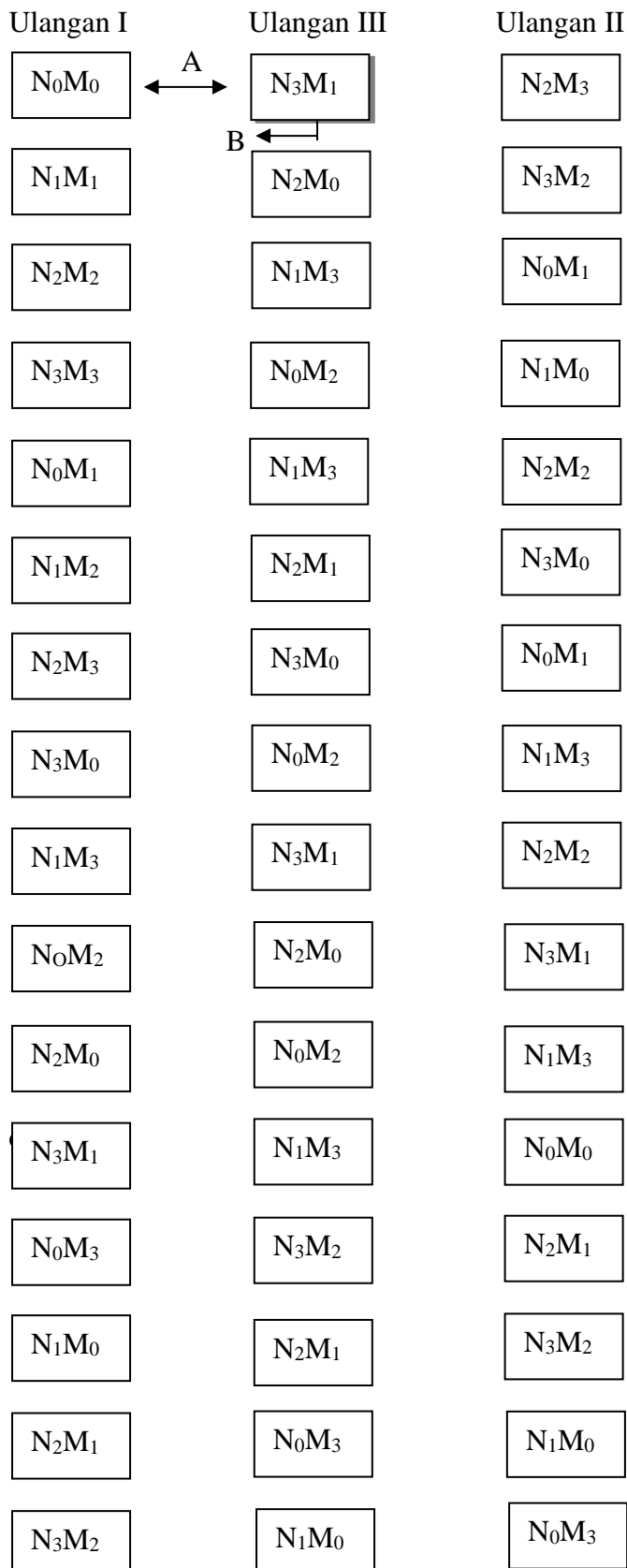
- Pangaribuan, K.K. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang tanah (*Sorghum bicolor* L.) terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) di Lahan Pasca Penambangan Timah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung.
- Permanasari, I dan Kastono D. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*. 1(2): 13-20.
- Pratama, Y. 2015. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Bio-Slurry Padat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung.
- Pujiwati, H., A. Romeida., Widodo., D. Suryati., Prasetyo., W. Prameswari., W. Hidayat dan E. Susilo. 2023. Aplikasi Jenis Kompos dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai di Entisol Bengkulu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*. 7(1): 1-7.
- Putri, N. K. A. 2018. Skrining Fitokimia dan Uji Kapasitas Antioksidan dalam Air Rebusan Rambut Jagung Ketan (*Zea mays* Var. Ceratina) pada Berbagai Formulasi. *Skripsi*. Kementerian Kesehatan R.I. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar. Jurusan Analis Kesehatan Denpasar.
- Ritonga, A. A., Elfin, E. dan Safruddin. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap Aplikasi NPK Mutiara dan POC Top G2. *Jurnal BERNAS Agricultural Research Journal*. 16(1). ISSN: 2656-5293.
- Safriadi., I. Sasli dan F. Rianto. 2023. Respon Morfofisiologi Padi Hitam Senakin Akibat Fungi Mikoriza Arbuskula dan Jerami Padi pada Lahan Sawah Tadah Hujan. 25(3): 2811-2816.
- Sahputra, H., Suswati dan Gusmeizal. 2019. Efektivitas Aplikasi Kompos Kulit Kopi dan Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap Produktivitas Jagung Manis. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 1 (2):102-112
- Said, A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. 10(1).
- Saputra, H., Sudradjat dan Sudirman, Y. 2015. Optimasi Paket Pupuk Tunggal pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *Jurnal Agron Indonesia*. 43 (2): 161 – 167.

- Saragih, D., Herawati H., dan N. Nurmauli. 2013. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Pioner 27. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 50-54.
- Sianturi, E.P., Budiman dan M.E.E. Miska. 2021. Respon Pertumbuhan Tanaman Iler (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) pada Kondisi Cekaman Kekeringan terhadap Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (MA). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 12(1): 17-22. ISSN:2086-8227.
- Sinaga, J. E., Emma, T.S dan Tualar, S. 2018. Aplikasi Amelioran Organik terhadap Populasi Rhizobacteria dan Status Kecukupan Hara (N,P,K) Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Inceptisols. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 3(2):137-141. ISSN: 2580-2747
- Sitorus, M. P. H dan Setyono, Y. T. 2019. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(10). ISSN: 2527-8452.
- Sittadewi, E.H. 2021. Efek Biologi dari Mikoriza Vesikular Arbuskula untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman dan Stabilitas Agregat Tanah. *Jurnal Alami*. 5(1). SSN:2548-8635.
- Sulardi, T. dan Sany.A.M.2018. Uji Pemberian Limbah Padat Pabrik Kopi dan Urine Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Journal.of Animal Science and Agronomy Panca Budi*. 3 (2): 7-13.
- Tarigan, D.M., S. Utami., A.R. Selian., A. Lestami., W.A. Barus dan A. Munar. 2023. *Effect of Dried Decanter Solid and Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Growth and Production of Mung Bean in Acid Lands*. *Jurnal Asian Plant Sci*. 22(2): 382-393.
- Vintia, M. V. 2014. Respon Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Cekaman Kekeringan pada Fase Pertumbuhan Vegetatif. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya.
- Wulandari, N. O. 2020. Kajian Variabel Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Laju Infeksi Penyakit Bualai Di Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Surabaya.

- Yunus M., Syafruddin dan Syamsuddin. 2016. Pemanfaatan Fungi Mikoriza Arbuskula Spesifik Lokasi dan Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Tanah Ultisol terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Agrista*. 0 (3).
- Zuliati, S., Jamidi., M. Nazaruddin dan I. Irmawan. 2023. Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre-Nursery dengan Aplikasi Biochar dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrium*. 20(4): 356-363.
- Zulkifli, T.B.H., K. Tampubolon., A. Nadhira., Y. Berliana., E. Wahyudi., Razali dan Musril. 2020. Analisis Pertumbuhan, Asimilasi Bersih dan Produksi Terung (*Solanum melongena* L.): Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrotek*. 8(2): 295-310.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

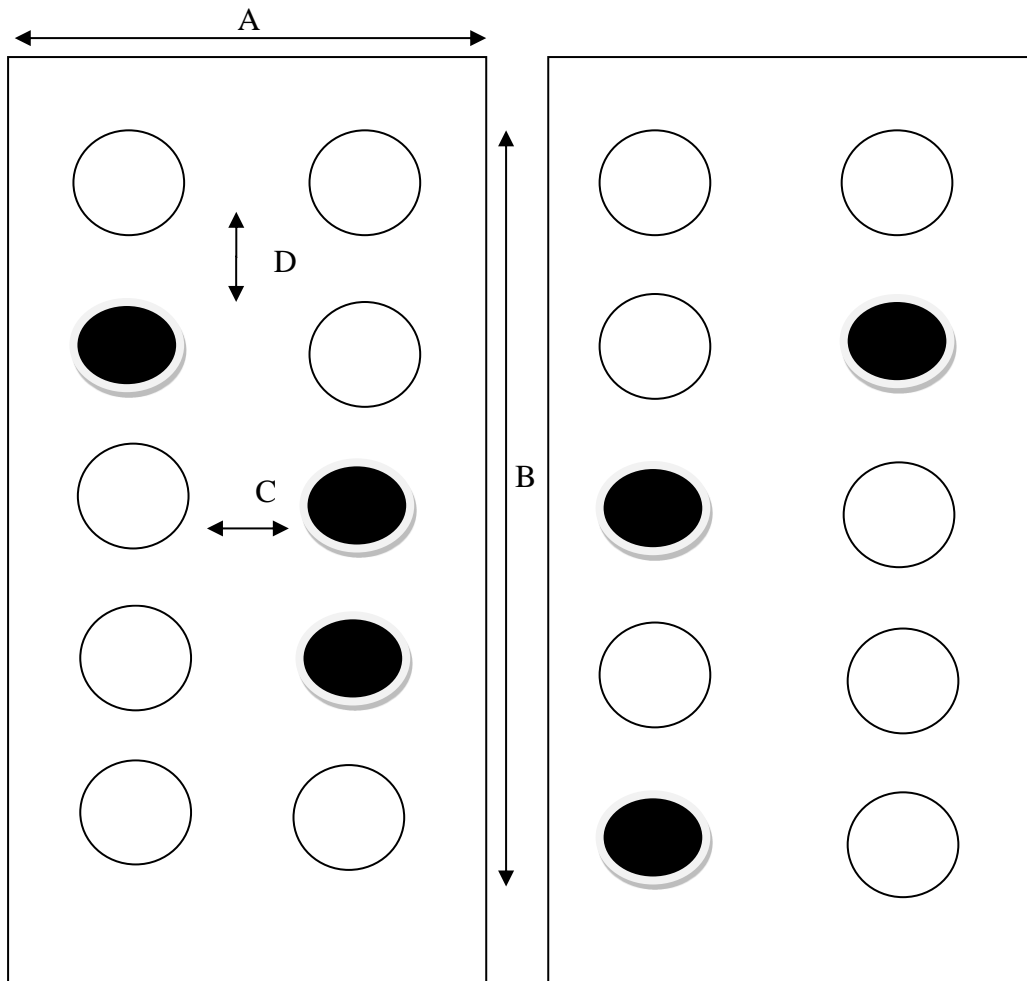


Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (100)

B : Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan:

- A : Lebar Plot (120 cm)
- B : Panjang Plot (120 cm)
- C : Jarak Antar Tanaman (60 cm)
- D : Jarak Antar Baris Tanaman (20 cm)
- : Tanaman Sampel
- : Tanaman Bukan Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.).

Nama varietas	: Hibrida F1 Super
Merk	: Bisi 18
Produksi	: PT. Bisi International Tbk
Daya tumbuh	: Min. 85%
Kemurnian benih	: 99%
Kadar Air	: 15%
Bobot buah	: 223 gram/buah
Umur panen	: 100-125 Hari
Potensi hasil	: 9-12 ton/ha
Rekomendasi dataran	: Tinggi
Tinggi tanaman	: 230 cm
Warna batang	: Hijau tua
Warna buah	: Kuning

Lampiran 4. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	52,00	52,00	52,00	156,00	52,00
N ₀ M ₁	53,00	52,25	52,50	157,75	52,58
N ₀ M ₂	52,75	52,00	52,25	157,00	52,33
N ₀ M ₃	52,75	52,75	53,00	158,50	52,83
N ₁ M ₀	51,95	52,50	52,50	156,95	52,32
N ₁ M ₁	51,50	53,50	52,00	157,00	52,33
N ₁ M ₂	52,75	52,75	52,50	158,00	52,67
N ₁ M ₃	54,00	52,75	53,00	159,75	53,25
N ₂ M ₀	52,75	53,00	52,50	158,25	52,75
N ₂ M ₁	52,50	52,00	52,25	156,75	52,25
N ₂ M ₂	52,00	52,75	53,25	158,00	52,67
N ₂ M ₃	53,00	53,50	52,75	159,25	53,08
N ₃ M ₀	52,50	52,75	52,75	158,00	52,67
N ₃ M ₁	52,03	54,00	53,75	159,78	53,26
N ₃ M ₂	53,75	52,25	51,75	157,75	52,58
N ₃ M ₃	54,00	52,50	51,75	158,25	52,75
Total	843,23	843,25	840,50	2526,98	
Rataan	52,70	52,70	52,53		52,65

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST (cm)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,31	0,16	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	5,62	0,37	0,93 ^{tn}	2,01
N	3	0,88	0,29	0,73 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,83	0,83	2,06 ^{tn}	4,17
Kuadrat	1	0,02	0,02	0,04 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,09 ^{tn}	4,17
M	3	1,98	0,66	1,64 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,52	1,52	3,79 ^{tn}	4,17
Kuadrat	1	0,18	0,18	0,44 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,28	0,28	0,68 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	2,76	0,31	0,76 ^{tn}	2,21
Galat	30	12,08	0,40		
Total	47	18,01			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 11,21%

Lampiran 6. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	93,75	96,00	93,00	282,75	94,25
N ₀ M ₁	93,00	97,00	98,50	288,50	96,17
N ₀ M ₂	94,25	96,25	99,00	289,50	96,50
N ₀ M ₃	91,00	96,25	93,50	280,75	93,58
N ₁ M ₀	98,25	97,53	107,50	303,28	101,09
N ₁ M ₁	103,50	104,75	108,00	316,25	105,42
N ₁ M ₂	103,25	104,50	107,75	315,50	105,17
N ₁ M ₃	103,25	105,25	108,50	317,00	105,67
N ₂ M ₀	105,25	107,50	110,00	322,75	107,58
N ₂ M ₁	105,00	106,50	109,75	321,25	107,08
N ₂ M ₂	105,75	107,25	110,75	323,75	107,92
N ₂ M ₃	105,50	108,00	111,75	325,25	108,42
N ₃ M ₀	105,00	106,75	110,25	322,00	107,33
N ₃ M ₁	104,75	108,50	111,25	324,50	108,17
N ₃ M ₂	106,25	108,25	110,50	325,00	108,33
N ₃ M ₃	106,50	107,75	111,25	325,50	108,50
Total	1624,25	1658,03	1701,25	4983,53	
Rataan	101,52	103,63	106,33		103,82

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST (cm)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	186,21	93,11	39,75 *	3,32
Perlakuan	15	101,13	6,74	2,88 *	2,01
N	3	35,06	11,69	4,99 *	2,92
Linear	1	31,88	31,88	13,61 *	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,02 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,13	3,13	1,34 ^{tn}	4,17
M	3	26,53	8,84	3,77 *	2,92
Linear	1	13,27	13,27	5,66 *	4,17
Kuadratik	1	12,99	12,99	5,55 *	4,17
Kubik	1	0,27	0,27	0,11 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	39,54	4,39	1,88 ^{tn}	2,21
Galat	30	70,28	2,34		
Total	47	357,62			

Keterangan: ^{tn} : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,54%

Lampiran 8. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	185,75	183,50	181,00	550,25	183,42
N ₀ M ₁	185,00	187,00	186,50	558,50	186,17
N ₀ M ₂	186,25	186,25	187,00	559,50	186,50
N ₀ M ₃	183,00	186,25	181,50	550,75	183,58
N ₁ M ₀	193,25	190,53	198,50	582,28	194,09
N ₁ M ₁	198,50	197,75	197,50	593,75	197,92
N ₁ M ₂	198,25	197,50	198,75	594,50	198,17
N ₁ M ₃	198,25	198,25	199,50	596,00	198,67
N ₂ M ₀	203,25	203,50	204,00	610,75	203,58
N ₂ M ₁	203,00	202,50	203,75	609,25	203,08
N ₂ M ₂	203,75	203,25	203,25	610,25	203,42
N ₂ M ₃	203,50	204,00	205,75	613,25	204,42
N ₃ M ₀	206,00	205,75	207,25	619,00	206,33
N ₃ M ₁	205,75	207,50	208,25	621,50	207,17
N ₃ M ₂	207,25	207,25	207,50	622,00	207,33
N ₃ M ₃	207,50	206,75	206,75	621,00	207,00
Total	3168,25	3167,53	3176,75	9512,53	
Rataan	198,02	197,97	198,55		198,18

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 7 MST (cm)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	3,29	1,64	0,74 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	105,72	7,05	3,17 [*]	2,01
N	3	37,02	12,34	5,56 [*]	2,92
Linear	1	34,11	34,11	15,36 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,91	2,91	1,31 ^{tn}	4,17
M	3	29,11	9,70	4,37 [*]	2,92
Linear	1	14,71	14,71	6,63 [*]	4,17
Kuadratik	1	14,06	14,06	6,33 [*]	4,17
Kubik	1	0,34	0,34	0,15 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	39,59	4,40	1,98 ^{tn}	2,21
Galat	30	66,62	2,22		
Total	47	175,62			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,77%

Lampiran 10. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	3,67	4,00	4,33	12,00	4,00
N ₀ M ₁	4,00	4,33	4,00	12,33	4,11
N ₀ M ₂	4,00	3,67	4,67	12,33	4,11
N ₀ M ₃	4,33	4,33	4,00	12,67	4,22
N ₁ M ₀	4,00	3,67	4,00	11,67	3,89
N ₁ M ₁	4,00	4,33	4,33	12,67	4,22
N ₁ M ₂	4,33	4,67	4,00	13,00	4,33
N ₁ M ₃	4,33	3,67	4,33	12,33	4,11
N ₂ M ₀	4,00	4,33	4,00	12,33	4,11
N ₂ M ₁	4,33	4,00	4,00	12,33	4,11
N ₂ M ₂	4,33	4,33	4,00	12,67	4,22
N ₂ M ₃	4,33	4,00	4,00	12,33	4,11
N ₃ M ₀	3,67	4,00	4,33	12,00	4,00
N ₃ M ₁	4,00	4,00	4,33	12,33	4,11
N ₃ M ₂	4,67	5,00	3,67	13,33	4,44
N ₃ M ₃	4,33	4,33	4,33	13,00	4,33
Total	66,33	66,66	66,33	199,33	
Rataan	4,15	4,17	4,15		4,15

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST (helai)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,88	0,06	0,57 ^{tn}	2,01
N	3	0,08	0,03	0,27 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,07	0,07	0,65 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,09 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,07 ^{tn}	4,17
M	3	0,49	0,16	1,58 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,31	0,31	3,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,15	0,15	1,43 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,29 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,31	0,03	0,33 ^{tn}	2,21
Galat	30	3,10	0,10		
Total	47	3,99			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 7,75%

Lampiran 12. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	6,00	7,00	6,67	19,67	6,56
N ₀ M ₁	6,67	7,33	7,00	21,00	7,00
N ₀ M ₂	7,00	7,67	7,33	22,00	7,33
N ₀ M ₃	7,33	7,33	7,67	22,33	7,44
N ₁ M ₀	7,00	7,33	6,67	21,00	7,00
N ₁ M ₁	7,00	7,33	7,00	21,33	7,11
N ₁ M ₂	7,33	7,33	7,00	21,66	7,22
N ₁ M ₃	7,33	7,33	7,67	22,33	7,44
N ₂ M ₀	7,00	7,00	6,67	20,67	6,89
N ₂ M ₁	7,00	7,00	7,33	21,33	7,11
N ₂ M ₂	7,33	7,67	7,00	22,00	7,33
N ₂ M ₃	7,33	7,67	7,67	22,67	7,56
N ₃ M ₀	7,00	7,33	7,00	21,33	7,11
N ₃ M ₁	7,33	7,33	7,67	22,33	7,44
N ₃ M ₂	8,00	7,33	7,67	23,00	7,67
N ₃ M ₃	7,67	8,33	7,67	23,67	7,89
Total	114,32	118,31	115,69	348,32	
Rataan	7,15	7,39	7,23		7,26

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST (helai)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,51	0,26	3,71 *	3,32
Perlakuan	15	4,79	0,32	4,62 *	2,01
N	3	1,30	0,43	6,28 *	2,92
Linear	1	1,11	1,11	16,08 *	4,17
Kuadratik	1	0,11	0,11	1,65 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,08	0,08	1,10 ^{tn}	4,17
M	3	3,21	1,07	15,45 *	2,92
Linear	1	3,19	3,19	46,06 *	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,29 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,28	0,03	0,45 ^{tn}	2,21
Galat	30	2,08	0,07		
Total	47	7,38			

Keterangan: ^{tn} : tidak nyata

* : nyata

KK : 3,63%

Lampiran 14. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun Umur 7 MST (helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	9,67	11,00	10,67	31,34	10,45
N ₀ M ₁	10,67	10,67	11,00	32,34	10,78
N ₀ M ₂	11,00	11,67	11,67	34,34	11,45
N ₀ M ₃	11,33	11,33	11,67	34,33	11,44
N ₁ M ₀	11,00	11,33	10,67	33,00	11,00
N ₁ M ₁	11,00	11,33	11,00	33,33	11,11
N ₁ M ₂	11,33	11,33	11,00	33,66	11,22
N ₁ M ₃	11,33	11,33	11,67	34,33	11,44
N ₂ M ₀	11,00	11,00	10,67	32,67	10,89
N ₂ M ₁	11,00	11,00	11,33	33,33	11,11
N ₂ M ₂	11,33	11,67	11,00	34,00	11,33
N ₂ M ₃	11,33	11,67	11,67	34,67	11,56
N ₃ M ₀	11,00	11,67	11,00	33,67	11,22
N ₃ M ₁	11,33	11,67	11,67	34,67	11,56
N ₃ M ₂	12,00	11,33	11,67	35,00	11,67
N ₃ M ₃	11,67	12,33	12,00	36,00	12,00
Total	177,99	182,33	180,36	540,68	
Rataan	11,12	11,40	11,27		11,26

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Umur 7 MST (helai)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,59	0,30	3,51 *	3,32
Perlakuan	15	6,42	0,43	5,09 *	2,01
N	3	2,19	0,73	8,69 *	2,92
Linear	1	1,89	1,89	22,52 *	4,17
Kuadratik	1	0,15	0,15	1,81 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,15	0,15	1,75 ^{tn}	4,17
M	3	3,59	1,20	14,22 *	2,92
Linear	1	3,57	3,57	42,47 *	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,11 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,09 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,64	0,07	0,85 ^{tn}	2,21
Galat	30	2,52	0,08		
Total	47	9,54			

Keterangan: ^{tn} : tidak nyata

* : nyata

KK : 2,57%

Lampiran 16. Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST (cm²)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	116,00	116,00	116,00	348,00	116,00
N ₀ M ₁	117,00	116,25	116,50	349,75	116,58
N ₀ M ₂	116,75	116,00	116,25	349,00	116,33
N ₀ M ₃	116,75	116,75	117,00	350,50	116,83
N ₁ M ₀	115,95	116,50	116,50	348,95	116,32
N ₁ M ₁	115,50	117,50	116,00	349,00	116,33
N ₁ M ₂	116,75	116,75	116,50	350,00	116,67
N ₁ M ₃	118,00	116,75	117,00	351,75	117,25
N ₂ M ₀	116,75	117,00	116,50	350,25	116,75
N ₂ M ₁	116,50	116,00	116,25	348,75	116,25
N ₂ M ₂	116,00	116,75	117,25	350,00	116,67
N ₂ M ₃	117,00	117,50	116,75	351,25	117,08
N ₃ M ₀	116,50	116,75	116,75	350,00	116,67
N ₃ M ₁	116,03	118,00	117,75	351,78	117,26
N ₃ M ₂	117,75	116,25	115,75	349,75	116,58
N ₃ M ₃	118,00	116,50	115,75	350,25	116,75
Total	1867,23	1867,25	1864,50	5598,98	
Rataan	116,70	116,70	116,53		116,65

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST (cm²)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,31	0,16	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	5,62	0,37	0,93 ^{tn}	2,01
N	3	0,88	0,29	0,73 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,83	0,83	2,06 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,04 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,09 ^{tn}	4,17
M	3	1,98	0,66	1,64 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,52	1,52	3,79 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,18	0,18	0,44 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,28	0,28	0,68 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	2,76	0,31	0,76 ^{tn}	2,21
Galat	30	12,08	0,40		
Total	47	18,01			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 11,54%

Lampiran 18. Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST (cm²)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	269,75	272,00	269,00	810,75	270,25
N ₀ M ₁	269,00	273,00	274,50	816,50	272,17
N ₀ M ₂	270,25	272,25	275,00	817,50	272,50
N ₀ M ₃	267,00	272,25	269,50	808,75	269,58
N ₁ M ₀	265,25	264,53	274,50	804,28	268,09
N ₁ M ₁	270,50	271,75	275,00	817,25	272,42
N ₁ M ₂	270,25	271,50	274,75	816,50	272,17
N ₁ M ₃	270,25	272,25	275,50	818,00	272,67
N ₂ M ₀	270,25	272,50	275,00	817,75	272,58
N ₂ M ₁	270,00	271,50	274,75	816,25	272,08
N ₂ M ₂	270,75	272,25	275,75	818,75	272,92
N ₂ M ₃	270,50	273,00	276,75	820,25	273,42
N ₃ M ₀	270,00	271,75	275,25	817,00	272,33
N ₃ M ₁	269,75	273,50	276,25	819,50	273,17
N ₃ M ₂	271,25	273,25	275,50	820,00	273,33
N ₃ M ₃	283,25	276,75	276,25	836,25	278,75
Total	4328,00	4354,03	4393,25	13075,28	
Rataan	270,50	272,13	274,58		272,40

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST (cm²)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	134,86	67,43	14,45 *	3,32
Perlakuan	15	223,59	14,91	3,19 *	2,01
N	3	82,38	27,46	5,88 *	2,92
Linear	1	75,63	75,63	16,21 *	4,17
Kuadratik	1	6,18	6,18	1,32 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,57	0,57	0,12 ^{tn}	4,17
M	3	48,90	16,30	3,49 *	2,92
Linear	1	44,79	44,79	9,60 *	4,17
Kuadratik	1	1,77	1,77	0,38 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,35	2,35	0,50 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	92,30	10,26	2,20 ^{tn}	2,21
Galat	30	140,00	4,67		
Total	47	498,45			

Keterangan: ^{tn} : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,79%

Lampiran 20. Data Rataan Pengamatan Luas Daun Umur 7 MST (cm²)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	387,50	383,00	378,00	1148,50	382,83
N ₀ M ₁	386,00	390,00	389,00	1165,00	388,33
N ₀ M ₂	388,50	388,50	390,00	1167,00	389,00
N ₀ M ₃	382,00	388,50	379,00	1149,50	383,17
N ₁ M ₀	378,50	373,05	389,00	1140,55	380,18
N ₁ M ₁	389,00	387,50	387,00	1163,50	387,83
N ₁ M ₂	388,50	387,00	389,50	1165,00	388,33
N ₁ M ₃	388,50	388,50	391,00	1168,00	389,33
N ₂ M ₀	388,50	389,00	390,00	1167,50	389,17
N ₂ M ₁	388,00	387,00	389,50	1164,50	388,17
N ₂ M ₂	389,50	388,50	388,50	1166,50	388,83
N ₂ M ₃	391,50	390,00	393,50	1175,00	391,67
N ₃ M ₀	388,00	387,50	390,50	1166,00	388,67
N ₃ M ₁	387,50	391,00	392,50	1171,00	390,33
N ₃ M ₂	390,50	390,50	391,00	1172,00	390,67
N ₃ M ₃	391,00	394,00	397,50	1182,50	394,17
Total	6203,00	6203,55	6225,50	18632,05	
Rataan	387,69	387,72	389,09		388,17

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Luas Daun Umur 7 MST (cm²)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	20,59	10,30	1,13 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	540,87	36,06	3,95 [*]	2,01
N	3	215,45	71,82	7,87 [*]	2,92
Linear	1	203,41	203,41	22,30 [*]	4,17
Kuadratik	1	2,50	2,50	0,27 ^{tn}	4,17
Kubik	1	9,54	9,54	1,05 ^{tn}	4,17
M	3	144,83	48,28	5,29 [*]	2,92
Linear	1	111,86	111,86	12,26 [*]	4,17
Kuadratik	1	28,44	28,44	3,12 ^{tn}	4,17
Kubik	1	4,52	4,52	0,50 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	180,59	20,07	2,20 ^{tn}	2,21
Galat	30	273,69	9,12		
Total	47	835,15			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,78%

Lampiran 22. Data Rataan Pengamatan Panjang Tongkol Berkelobot per Tanaman (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	20,00	20,00	22,50	62,50	20,83
N ₀ M ₁	19,50	22,00	23,00	64,50	21,50
N ₀ M ₂	20,00	21,00	22,50	63,50	21,17
N ₀ M ₃	20,50	20,50	23,50	64,50	21,50
N ₁ M ₀	22,00	22,50	22,50	67,00	22,33
N ₁ M ₁	21,50	21,00	22,50	65,00	21,67
N ₁ M ₂	18,50	22,50	24,00	65,00	21,67
N ₁ M ₃	22,50	25,00	22,50	70,00	23,33
N ₂ M ₀	21,50	23,00	22,50	67,00	22,33
N ₂ M ₁	22,00	22,50	24,50	69,00	23,00
N ₂ M ₂	22,00	23,00	23,00	68,00	22,67
N ₂ M ₃	24,50	24,50	24,50	73,50	24,50
N ₃ M ₀	23,50	22,50	23,00	69,00	23,00
N ₃ M ₁	22,00	23,00	23,00	68,00	22,67
N ₃ M ₂	22,50	24,00	25,50	72,00	24,00
N ₃ M ₃	24,50	26,00	25,50	76,00	25,33
Total	347,00	363,00	374,50	1084,50	
Rataan	21,69	22,69	23,41		22,59

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tongkol Berkelobot per Tanaman (cm)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	23,84	11,92	11,99 *	3,32
Perlakuan	15	70,16	4,68	4,71 *	2,01
N	3	42,52	14,17	14,26 *	2,92
Linear	1	42,08	42,08	42,33 *	4,17
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,42 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,01 ^{tn}	4,17
M	3	18,81	6,27	6,31 *	2,92
Linear	1	13,78	13,78	13,86 *	4,17
Kuadratik	1	4,38	4,38	4,41 *	4,17
Kubik	1	0,65	0,65	0,65 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	8,84	0,98	0,99 ^{tn}	2,21
Galat	30	29,82	0,99		
Total	47	123,83			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 4,41%

Lampiran 24. Data Rataan Pengamatan Panjang Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	16,50	16,00	18,50	51,00	17,00
N ₀ M ₁	15,50	18,00	19,00	52,50	17,50
N ₀ M ₂	16,00	17,50	18,50	52,00	17,33
N ₀ M ₃	16,50	17,00	19,50	53,00	17,67
N ₁ M ₀	18,00	18,50	18,50	55,00	18,33
N ₁ M ₁	17,50	17,00	18,50	53,00	17,67
N ₁ M ₂	14,50	18,50	20,00	53,00	17,67
N ₁ M ₃	18,50	21,00	18,50	58,00	19,33
N ₂ M ₀	17,50	19,00	18,50	55,00	18,33
N ₂ M ₁	18,00	19,00	20,50	57,50	19,17
N ₂ M ₂	18,00	19,00	19,00	56,00	18,67
N ₂ M ₃	20,50	20,50	20,50	61,50	20,50
N ₃ M ₀	19,50	18,50	19,00	57,00	19,00
N ₃ M ₁	18,00	19,50	19,00	56,50	18,83
N ₃ M ₂	18,50	20,00	21,50	60,00	20,00
N ₃ M ₃	20,50	22,00	21,50	64,00	21,33
Total	283,50	301,00	310,50	895,00	
Rataan	17,72	18,81	19,41		18,65

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (cm)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	23,45	11,72	12,18 *	3,32
Perlakuan	15	66,65	4,44	4,61 *	2,01
N	3	40,27	13,42	13,94 *	2,92
Linear	1	40,02	40,02	41,56 *	4,17
Kuadratik	1	0,19	0,19	0,19 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,07 ^{tn}	4,17
M	3	18,44	6,15	6,38 *	2,92
Linear	1	13,54	13,54	14,06 *	4,17
Kuadratik	1	4,08	4,08	4,24 *	4,17
Kubik	1	0,82	0,82	0,85 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	7,94	0,88	0,92 ^{tn}	2,21
Galat	30	28,89	0,96		
Total	47	118,98			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 5,26%

Lampiran 26. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	389,85	388,70	394,45	1173,00	391,00
N ₀ M ₁	387,55	393,30	395,60	1176,45	392,15
N ₀ M ₂	388,70	392,15	394,45	1175,30	391,77
N ₀ M ₃	389,85	391,00	396,75	1177,60	392,53
N ₁ M ₀	393,30	394,45	394,45	1182,20	394,07
N ₁ M ₁	392,15	391,00	394,45	1177,60	392,53
N ₁ M ₂	385,25	394,45	397,90	1177,60	392,53
N ₁ M ₃	394,45	400,20	394,45	1189,10	396,37
N ₂ M ₀	392,15	395,60	394,45	1182,20	394,07
N ₂ M ₁	393,30	395,60	399,05	1187,95	395,98
N ₂ M ₂	393,30	395,60	395,60	1184,50	394,83
N ₂ M ₃	399,05	399,05	399,05	1197,15	399,05
N ₃ M ₀	396,75	394,45	395,60	1186,80	395,60
N ₃ M ₁	393,30	396,75	395,60	1185,65	395,22
N ₃ M ₂	394,45	397,90	398,50	1190,85	396,95
N ₃ M ₃	399,05	402,50	399,75	1201,30	400,43
Total	6282,45	6322,70	6340,10	18945,25	
Rataan	392,65	395,17	396,26		394,69

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	109,30	54,65	10,66 *	3,32
Perlakuan	15	318,17	21,21	4,14 *	2,01
N	3	190,82	63,61	12,41 *	2,92
Linear	1	187,36	187,36	36,55 *	4,17
Kuadratik	1	2,68	2,68	0,52 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,78	0,78	0,15 ^{tn}	4,17
M	3	93,20	31,07	6,06 *	2,92
Linear	1	63,50	63,50	12,39 *	4,17
Kuadratik	1	23,31	23,31	4,55 *	4,17
Kubik	1	6,39	6,39	1,25 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	34,16	3,80	0,74 ^{tn}	2,21
Galat	30	153,77	5,13		
Total	47	581,24			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,57%

Lampiran 28. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	169,50	169,00	171,50	510,00	170,00
N ₀ M ₁	168,50	171,00	172,00	511,50	170,50
N ₀ M ₂	169,00	170,50	171,50	511,00	170,33
N ₀ M ₃	169,50	170,00	172,50	512,00	170,67
N ₁ M ₀	171,00	171,50	171,50	514,00	171,33
N ₁ M ₁	170,50	170,00	171,50	512,00	170,67
N ₁ M ₂	167,50	171,50	173,00	512,00	170,67
N ₁ M ₃	171,50	174,00	171,50	517,00	172,33
N ₂ M ₀	170,50	172,00	171,50	514,00	171,33
N ₂ M ₁	171,00	172,00	173,50	516,50	172,17
N ₂ M ₂	171,00	172,00	172,00	515,00	171,67
N ₂ M ₃	173,50	173,50	173,50	520,50	173,50
N ₃ M ₀	172,50	171,50	172,00	516,00	172,00
N ₃ M ₁	171,00	172,50	172,00	515,50	171,83
N ₃ M ₂	171,50	173,00	174,50	519,00	173,00
N ₃ M ₃	173,50	175,00	174,50	523,00	174,33
Total	2731,50	2749,00	2758,50	8239,00	
Rataan	170,72	171,81	172,41		171,65

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Tanaman (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	23,45	11,72	12,18 *	3,32
Perlakuan	15	66,65	4,44	4,61 *	2,01
N	3	40,27	13,42	13,94 *	2,92
Linear	1	40,02	40,02	41,56 *	4,17
Kuadratik	1	0,19	0,19	0,19 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,07 ^{tn}	4,17
M	3	18,44	6,15	6,38 *	2,92
Linear	1	13,54	13,54	14,06 *	4,17
Kuadratik	1	4,08	4,08	4,24 *	4,17
Kubik	1	0,82	0,82	0,85 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	7,94	0,88	0,92 ^{tn}	2,21
Galat	30	28,89	0,96		
Total	47	118,98			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,58%

Lampiran 30. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	1520,42	1515,93	1538,36	4574,70	1524,90
N ₀ M ₁	1511,45	1533,87	1542,84	4588,16	1529,39
N ₀ M ₂	1515,93	1529,39	1538,36	4583,67	1527,89
N ₀ M ₃	1520,42	1524,90	1547,33	4592,64	1530,88
N ₁ M ₀	1533,87	1538,36	1538,36	4610,58	1536,86
N ₁ M ₁	1529,39	1524,90	1538,36	4592,64	1530,88
N ₁ M ₂	1502,48	1538,36	1551,81	4592,64	1530,88
N ₁ M ₃	1538,36	1560,78	1538,36	4637,49	1545,83
N ₂ M ₀	1529,39	1542,84	1538,36	4610,58	1536,86
N ₂ M ₁	1533,87	1542,84	1556,30	4633,01	1544,34
N ₂ M ₂	1533,87	1542,84	1542,84	4619,55	1539,85
N ₂ M ₃	1556,30	1556,30	1557,50	4670,09	1556,70
N ₃ M ₀	1547,33	1539,75	1542,84	4629,92	1543,31
N ₃ M ₁	1534,75	1547,33	1542,84	4624,92	1541,64
N ₃ M ₂	1538,36	1556,75	1554,15	4649,26	1549,75
N ₃ M ₃	1556,30	1569,75	1560,50	4686,55	1562,18
Total	24502,44	24664,87	24729,07	73896,37	
Rataan	1531,40	1541,55	1545,57		1539,51

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol Berkelobot per Plot (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	1705,61	852,80	11,03 *	3,32
Perlakuan	15	5055,05	337,00	4,36 *	2,01
N	3	3078,59	1026,20	13,27 *	2,92
Linear	1	3.040,74	3040,74	39,33 *	4,17
Kuadratik	1	28,18	28,18	0,36 ^{tn}	4,17
Kubik	1	9,66	9,66	0,13 ^{tn}	4,17
M	3	1426,74	475,58	6,15 *	2,92
Linear	1	997,85	997,85	12,91 *	4,17
Kuadratik	1	345,13	345,13	4,46 *	4,17
Kubik	1	83,77	83,77	1,08 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	549,72	61,08	0,79 ^{tn}	2,21
Galat	30	2319,31	77,31		
Total	47	9079,97			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,57%

Lampiran 32. Data Rataan Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	762,75	760,50	771,75	2295,00	765,00
N ₀ M ₁	758,25	769,50	774,00	2301,75	767,25
N ₀ M ₂	760,50	767,25	771,75	2299,50	766,50
N ₀ M ₃	762,75	765,00	776,25	2304,00	768,00
N ₁ M ₀	769,50	771,75	771,75	2313,00	771,00
N ₁ M ₁	767,25	765,00	771,75	2304,00	768,00
N ₁ M ₂	753,75	771,75	778,50	2304,00	768,00
N ₁ M ₃	771,75	783,00	771,75	2326,50	775,50
N ₂ M ₀	767,25	774,00	771,75	2313,00	771,00
N ₂ M ₁	769,50	774,00	780,75	2324,25	774,75
N ₂ M ₂	769,50	774,00	774,00	2317,50	772,50
N ₂ M ₃	780,75	780,75	780,75	2342,25	780,75
N ₃ M ₀	776,25	773,50	774,00	2323,75	774,58
N ₃ M ₁	769,50	776,25	775,25	2321,00	773,67
N ₃ M ₂	779,50	778,50	785,25	2343,25	781,08
N ₃ M ₃	780,75	787,50	789,75	2358,00	786,00
Total	12299,50	12372,25	12419,00	37090,75	
Rataan	768,72	773,27	776,19		772,72

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Tongkol tanpa Kelobot per Plot (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	453,30	226,65	12,16 *	3,32
Perlakuan	15	1584,03	105,60	5,67 *	2,01
N	3	987,29	329,10	17,66 *	2,92
Linear	1	987,19	987,19	52,96 *	4,17
Kuadrat	1	0,06	0,06	0,00 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,00 ^{tn}	4,17
M	3	391,11	130,37	6,99 *	2,92
Linear	1	306,57	306,57	16,45 *	4,17
Kuadrat	1	75,63	75,63	4,06 *	4,17
Kubik	1	8,91	8,91	0,48 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	205,64	22,85	1,23 ^{tn}	2,21
Galat	30	559,20	18,64		
Total	47	2596,53			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,56%

Lampiran 34. Data Rataan Pengamatan Bobot 100 Biji (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	14,75	15,21	15,44	45,40	15,13
N ₀ M ₁	15,17	15,25	15,48	45,90	15,30
N ₀ M ₂	14,75	15,35	15,44	45,53	15,18
N ₀ M ₃	15,26	15,30	15,25	45,81	15,27
N ₁ M ₀	15,39	15,44	15,44	46,26	15,42
N ₁ M ₁	15,35	15,30	15,44	46,08	15,36
N ₁ M ₂	15,50	15,44	15,57	46,51	15,50
N ₁ M ₃	15,44	15,66	15,44	46,53	15,51
N ₂ M ₀	15,35	15,48	15,44	46,26	15,42
N ₂ M ₁	15,39	15,48	15,62	46,49	15,50
N ₂ M ₂	15,60	15,48	15,48	46,56	15,52
N ₂ M ₃	15,62	15,62	15,62	46,85	15,62
N ₃ M ₀	15,53	15,47	15,48	46,48	15,49
N ₃ M ₁	15,39	15,53	15,51	46,42	15,47
N ₃ M ₂	15,59	15,75	15,71	47,05	15,68
N ₃ M ₃	15,62	15,75	15,80	47,16	15,72
Total	245,66	247,49	248,11	741,25	
Rataan	15,35	15,47	15,51		15,44

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot 100 Biji (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,20	0,10	5,88 *	3,32
Perlakuan	15	1,23	0,08	4,78 *	2,01
N	3	0,93	0,31	17,98 *	2,92
Linear	1	0,84	0,84	48,89 *	4,17
Kuadrat	1	0,07	0,07	3,93 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	1,12 ^{tn}	4,17
M	3	0,18	0,06	3,56 *	2,92
Linear	1	0,18	0,18	10,59 *	4,17
Kuadrat	1	0,00	0,00	0,05 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,12	0,01	0,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,52	0,02		
Total	47	1,95			

Keterangan: ^{tn} : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,85%

Lampiran 36. Data Rataan Pengamatan Panjang Akar per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	0,80	0,95	1,24	2,99	1,00
N ₀ M ₁	0,96	0,80	1,28	3,05	1,02
N ₀ M ₂	1,05	1,15	1,24	3,43	1,14
N ₀ M ₃	1,06	1,10	1,05	3,21	1,07
N ₁ M ₀	1,19	1,05	1,24	3,48	1,16
N ₁ M ₁	1,15	1,10	1,24	3,48	1,16
N ₁ M ₂	1,30	1,24	1,37	3,91	1,30
N ₁ M ₃	1,24	1,46	1,24	3,93	1,31
N ₂ M ₀	1,15	1,28	1,24	3,66	1,22
N ₂ M ₁	1,19	1,28	1,05	3,52	1,17
N ₂ M ₂	1,40	1,28	1,28	3,96	1,32
N ₂ M ₃	1,42	1,42	1,42	4,25	1,42
N ₃ M ₀	1,05	1,27	1,28	3,60	1,20
N ₃ M ₁	1,19	1,33	1,31	3,82	1,27
N ₃ M ₂	1,55	1,55	1,51	4,61	1,54
N ₃ M ₃	1,75	1,55	1,60	4,90	1,63
Total	19,43	19,79	20,54	59,76	
Rataan	1,21	1,24	1,28		1,25

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Akar per Tanaman (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	0,04	0,02	1,58 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,37	0,09	7,20 [*]	2,01
N	3	0,78	0,26	20,44 [*]	2,92
Linear	1	0,74	0,74	58,75 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,57 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	2,01 ^{tn}	4,17
M	3	0,45	0,15	11,73 [*]	2,92
Linear	1	0,39	0,39	30,97 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,09 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,05	0,05	4,15 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,15	0,02	1,28 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,38	0,01		
Total	47	1,79			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 19,04%

Lampiran 38. Data Rataan Pengamatan Bobot Akar per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ M ₀	19,09	19,55	19,78	58,42	19,47
N ₀ M ₁	19,51	19,59	19,82	58,92	19,64
N ₀ M ₂	19,09	19,69	19,78	58,55	19,52
N ₀ M ₃	19,60	19,64	19,59	58,83	19,61
N ₁ M ₀	19,73	19,78	19,78	59,28	19,76
N ₁ M ₁	19,67	19,64	19,78	59,09	19,70
N ₁ M ₂	19,85	19,78	19,91	59,54	19,85
N ₁ M ₃	19,79	20,00	19,78	59,57	19,86
N ₂ M ₀	19,69	19,82	19,78	59,28	19,76
N ₂ M ₁	19,74	19,82	19,96	59,52	19,84
N ₂ M ₂	19,94	19,83	19,82	59,59	19,86
N ₂ M ₃	19,96	19,97	19,96	59,88	19,96
N ₃ M ₀	19,87	19,81	19,82	59,50	19,83
N ₃ M ₁	19,74	19,87	19,85	59,45	19,82
N ₃ M ₂	19,95	20,09	20,05	60,09	20,03
N ₃ M ₃	20,06	20,09	20,14	60,29	20,10
Total	315,26	316,95	317,55	949,75	
Rataan	19,70	19,81	19,85		19,79

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Pengamatan Bobot Akar per Tanaman (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	0,18	0,09	5,12 *	3,32
Perlakuan	15	1,32	0,09	5,09 *	2,01
N	3	0,97	0,32	18,82 *	2,92
Linear	1	0,89	0,89	51,73 *	4,17
Kuadratik	1	0,06	0,06	3,53 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	1,18 ^{tn}	4,17
M	3	0,21	0,07	4,05 *	2,92
Linear	1	0,21	0,21	12,01 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,11 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,13	0,01	0,86 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,52	0,02		
Total	47	2,01			

Keterangan: tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,66%

N ₁ M ₁	52,33	99,42	193,92	4,22	7,11	11,11	116,33	272,42	387,83	21,67	17,67	170,67	392,53	1530,88	768,00	15,36	1,16	19,70
N ₁ M ₂	52,67	99,17	194,17	4,33	7,22	11,22	116,67	272,17	388,33	21,67	17,67	170,67	392,53	1530,88	768,00	15,50	1,30	19,85
N ₁ M ₃	53,25	99,67	194,67	4,11	7,44	11,44	117,25	272,67	389,33	23,33	19,33	172,33	396,37	1545,83	775,50	15,51	1,31	19,86
N ₂ M ₀	52,75	99,58	194,58	4,11	6,89	10,89	116,75	272,58	389,17	22,33	18,33	171,33	394,07	1536,86	771,00	15,42	1,22	19,76
N ₂ M ₁	52,25	99,08	194,08	4,11	7,11	11,11	116,25	272,08	388,17	23,00	19,17	171,17	395,98	1544,34	774,75	15,50	1,17	19,84
N ₂ M ₂	52,67	99,92	194,42	4,22	7,33	11,33	116,67	272,92	388,83	22,67	18,67	171,67	394,83	1539,85	772,50	15,52	1,32	19,89
N ₂ M ₃	53,08	100,42	195,42	4,11	7,56	11,56	117,08	273,42	391,67	24,50	20,50	173,50	399,05	1556,70	780,75	15,62	1,42	19,96
N ₃ M ₀	52,67	99,33	194,33	4,00	7,11	11,22	116,67	272,33	388,67	23,00	19,00	172,00	395,60	1543,31	774,58	15,49	1,20	19,83
N ₃ M ₁	53,26	100,17	195,17	4,11	7,44	11,56	117,26	273,17	390,33	22,67	18,83	171,83	395,22	1541,64	773,67	15,47	1,27	19,82
N ₃ M ₂	52,58	100,33	195,33	4,44	7,67	11,67	116,58	273,33	390,67	24,00	20,00	173,00	396,95	1549,75	781,08	15,68	1,54	20,03
N ₃ M ₃	52,75	100,50	195,00	4,33	7,89	12,00	116,75	278,75	394,17	25,33	21,33	174,33	400,43	1562,18	786,00	15,72	1,63	20,10
KK	1,21%	1,54%	1,77%	7,75%	3,63%	2,57%	1,54%	1,79%	1,78%	4,41%	5,26%	1,57%	1,58%	1,57%	1,56%	1,85%	9,04%	1,66%

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 0.05%

1. Tinggi Tanaman
2. Jumlah Daun
3. Luas Daun
4. Panjang Tongkol Berkelobot
5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot
6. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot Per Tanaman
7. Bobot Tongkol berkelobot Per Tanaman
8. Bobot Basah Tongkol Tanpa Kelobot Per Plot
9. Bobot Kering Tongkol Tanpa Kelobot Per Plot
10. Bobot 100 Biji
11. Panjang Akar Per Tanaman
12. Bobot Akar Per Tanaman